لیبارٹری ٹیسٹ
مصنف :
ڈاکٹر محمد مستنصر
MBBS, PGDN, MSc
Guinness World Record Holder
Fellow W.H.O.
دانیال

لیبارٹری ٹیسٹ

فہرست

آج کے دور میں بیماری کی تشخیص بہت ساری جدید مشینری کے ذریعے اور لیبارٹری ٹیسٹوں کے ساتھ کی جا سکتی ہے۔ لیکن آج بھی مریض کی ہسٹری' بیماری کی علامتیں اور نشانیاں بیماری کی تشخیص کے لئے سنہری اصول ہیں۔ لیبارٹری ٹیسٹ اور دیگر جدید ٹیسٹ بیماری کی صحیح جگہ' نوعیت اور پھیلاؤ کے بارے میں معلومات مہیا کرتے ہیں۔ نیز علاج شروع کرنے کے بعد بیماری کا کنٹرول یا ختم ہونے کے بارے میں صحیح معلومات دیتے ہیں۔

انسانی جسم لاتعداد کیمیائی اجزاء پر مشتمل ہے۔ ان کیمیائی اجزاء کی خاص مقدار انسان کو صحت مند حالت میں رکھتی ہے۔ ان اجزاء کی کمی یا زیادتی انسانی صحت کے لئے مضر ہوتی ہے۔ بعض اوقات کئی اور کیمیائی اجزاء جسم میں آ جاتے ہیں جو کہ ایک نارمل انسان میں موجود نہیں ہوتے۔ کیمیائی اجزاء کی بے ترتیبی بیماری کو جنم دیتی ہے۔ لیبارٹری میں اسی بے ترتیبی کو مختلف ٹیسٹوں کے ذریعے جانچا اور ناپا جاتا ہے۔ پھر مریض کی کیفیت کے مطابق ان ٹیسٹوں سے نتیجے اخذ کئے جاتے ہیں اور مریض کی بیماری کی تشخیص ہو جاتی ہے۔ تشخیص مکمل ہونے پر علاج کا آغاز ہوتا ہے۔ ٹیسٹوں سے بیماری کے علاج اور کنٹرول کا اندازہ بھی لگایا جا سکتا ہے۔

آج کی جدید میڈیسن کا انحصار ٹیسٹوں پر ہے۔ ایک اچھے معالج کے لئے ضروری ہے کہ وہ ٹیسٹ کروا سکے اور ان کی اہمیت کو سمجھ سکے۔ اسی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے اس کتاب میں مختلف بیماریوں کی تشخیص کے لئے کروائے جانے والے ٹیسٹ دیئے گئے ہیں اور ان ٹیسٹوں کی رپورٹ کے بارے میں بیان کیا گیا ہے۔

یہ کوشش کی گئی ہے کہ انسان کی تمام طبعی حالتیں نوزائیدہ بچہ' بچپن' نوجوان' بڑھاپا' مرد عورت اور حمل میں مختلف کیمیائی تبدیلیوں کے بارے میں معلومات دی جائیں۔

محمد عاصم (بائیو میڈیکل انجینئرنگ لیب) دی چلڈرن ہسپتال لاہور کی معاونت کا خصوصی طور پر شکر گزار ہوں۔

ڈاکٹر محمد مستنصر

حالاتِ زندگی

ڈاکٹر محمد مستنصر

ڈاکٹر محمد مستنصر 1959ء میں فیصل آباد میں پیدا ہوئے۔ ابتدائی تعلیم نزدیکی درسگاہ سے حاصل کی۔ پانچویں جماعت میں وظیفہ
حاصل کیا۔ میٹرک گورنمنٹ کریسنٹ ہائی سکول فیصل آباد سے 1975ء میں امتیازی نمبروں سے کیا۔ ایف ایس سی گورنمنٹ کالج سے
سکالرشپ کے ساتھ کی۔ ایم بی بی ایس پنجاب میڈیکل کالج سے 1985ء میں مکمل کیا۔ ہاؤس جاب سول ہسپتال میں پروفیسر ظفر چوہدری
کے ساتھ کیا۔ پھر پنجاب میڈیکل کالج میں بطور ڈیمانسٹریٹر تقرری ہوئی۔ وہاں سے الائیڈ ہسپتال میں چلڈرن وارڈ میں بطور ریذیڈنٹ
کام کیا۔ 1993ء میں بچوں کی خوراک پر امریکہ سے خصوصی ٹریننگ کی۔ 1994ء میں عالمی ادارہ صحت کی فیلوشپ کمیونٹی پیڈیاٹرکس حاصل
کی۔ 1994ء میں ہی پاکستان اکیڈمی آف میڈیکل سائنسز کا میرٹ ایوارڈ حاصل کیا۔ 1997ء میں نیشنل بک فاؤنڈیشن کا ریسرچ ان
میڈیکل سائنسز کا ایوارڈ ملا۔ 2000ء میں ایم ایس سی نیوٹریشن حاصل کی۔ 2001ء میں گینز ورلڈ ریکارڈ یافتہ ہوئے۔ 2004ء میں دوبارہ
گینز ورلڈ کے لئے نامزد ہوئے۔ 35 سے زیادہ سائنسی مقالے تحریر کئے جو کہ قومی اور بین الاقوامی جریدوں میں چھپ چکے ہیں۔

برائے رابطہ:

E.mail: dr–mustansar @ Yahoo.com

mustan 786 @ hotmail.com

Scanned with CamScanner

جراثیم

انسانی جسم میں بہت ساری عام بیماریاں جراثیم کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ جراثیم کی بہت ساری اقسام دریافت ہو چکی ہیں اور ان کے خلاف موثر دوائیاں بھی میسر ہیں۔

جراثیم کی تشخیص کے لئے گرام سٹینگ (Gram Staining) کا طریقہ آج بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ جراثیم سے حملہ شدہ جسم کے حصے سے مواد لے کر اس کے درج ذیل ٹیسٹ کئے جا سکتے ہیں:

1- گرام سٹینگ اور مائیکروسکوپی
2- جراثیم کا کلچر
3- جراثیم کے بائیوکیمیکل(Biochemical)اور سیرالوجی(Serology) ٹیسٹ

1- گرام سٹینگ:

جراثیم سے حملہ شدہ انسانی جسم سے مواد لے کر گرام سٹین کر لیا جاتا ہے اور جراثیم کے دو بڑے گروپ میں تقسیم کیا جاتا ہے:

(الف) گرام پازیٹو(Gram Positive)
(ب) گرام نیگیٹو(Gram Negative)

2- جراثیم کا کلچر:

کلچر کے لئے متعلقہ انسانی جسم کے حصے سے پیپ یا مواد خاص طریقے سے حاصل کر کے صاف اور جراثیم سے پاک ٹیوب میں لیبارٹری میں کلچر کے لئے بھیجا جاتا ہے۔ کلچر کی مکمل رپورٹ 48-72 گھنٹے کے بعد حاصل ہوتی ہے۔ زیادہ پیچیدہ بیماری کی صورت میں خون، پیشاب، گلا، سیریبروسپائنل فلوئیڈ کلچر کیا جاتا ہے۔ جراثیم کے کلچر کے لئے سیمپل کی کولیکشن صحیح نہ ہونے کی صورت میں رپورٹ صحیح نہیں ملے گی۔

3- جراثیم کے بائیوکیمیکل اور سیرالوجی ٹیسٹ:

کسی بھی انفیکشن کی صورت میں انسانی جسم کے اندر اینٹی باڈی بننا شروع ہو جاتی ہیں۔ ان اینٹی باڈی کو لیبارٹری میں مختلف ٹیسٹوں کے ذریعے ناپا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ ان کی موجودگی کو جلد پر ٹیسٹوں کے ذریعے ری ایکشن سے بھی تشخیص کیا جا سکتا ہے جس کی مثال ٹی بی کی تشخیص کے لئے مانٹو ٹیسٹ(Monntox Test) ہے۔

گرام پازیٹو جراثیم

(A) کوکائی(Cocci):

اس گرام پازیٹو جراثیم کے اس گروپ میں درج ذیل جراثیم شامل ہیں:

1- سٹیف لوکوکس(Staphalococcus)
2- سٹرپٹوکوکس(Streptococcus)

3- نیموکوکس (Pneumococcus)

سٹیف لوکوکس (Staphlococcus):

یہ جراثیم انگوروں کے گچھے کی طرح آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔اس کی درج ذیل دو اقسام بیماری کا باعث بنتی ہیں:

1- سٹیف لوکوکس آریس (Staphlococcus Aureus):

سٹیف لوکوکس آریس جراثیم پیپ سے بھرے ہوئے زخموں میں موجود ہوتے ہیں۔یہ جراثیم خاص طور پر جلد کی انفیکشن' ہڈیوں اور جوڑوں کی انفیکشن' نمونیہ اور پھیپھڑوں میں پیپ کا باعث ہیں۔ذیابیطس کے مریض خاص طور پر ان جراثیم کا شکار ہوتے ہیں۔

2- سٹیف لوکوکس ایل بس (Staphlococcus Albus):

یہ جراثیم مثانے کی سوزش اور آئی-وی I/V لائن کی انفیکشن کا باعث ہیں۔

سٹرپٹوکوکائی (Streptococci):

گرام پازیٹو جراثیم کے اس گروپ میں درج ذیل اہم جراثیم ہیں:

I- سٹرپٹوکوکس پائیوجی نیز (Streptococcus Pyogenesse):

یہ جراثیم درج ذیل بیماریوں کا باعث ہیں:

1- گلا خراب
2- جلد کی انفیکشن
3- زخموں کی انفیکشن

سٹرپٹوکوکس پائیوجی نیز جراثیم کے ری ایکشن سے درج ذیل پیچیدہ بیماری ہوسکتی ہیں:

1- جوڑوں اور دل کی بیماری (Rheumatic Fever)
2- گردوں کی بیماری (Acute Glomerulonephritis)

II- سٹرپٹوکوکس نمونی نیموکوکس (Streptococcus Pneumonaiae Pneumococcus):

گرام پازیٹو جراثیم گروپ کے یہ جراثیم پھیپھڑوں کی انفیکشن اور نمونیہ کا باعث ہیں۔

III- سٹرپٹوکوکس وری ڈانز (Streptococcus Viridans):

یہ جراثیم دل کی اندرونی جھلی میں انفیکشن کا باعث ہیں اور اس سے SBE سب ایکیوٹ بیکٹیریل اینڈ کارڈائینس کی بیماری ہوتی ہے۔

IV- سٹرپٹوکوکس فی کیلس (Streptococcus Faecalis):

یہ جراثیم یوری نری ٹریک انفیکشن UTI کا باعث ہیں۔

(B) گرام پازیٹو بیسی لائی(Gram Positive Bacilli):

اس گروپ میں درج ذیل جراثیم شامل ہیں:

-1 کورائنی بیکٹیریم ڈفتھیری(Coryne Bacterum Diphtheriae)
خناق کی بیماری ان جراثیم سے ہوتی ہے۔

-2 بیسی لس انتھراسیز (Bacillus Anthracis)
انتھرکس کا باعث ہیں۔

-3 کلاس ٹیریڈیا ویل شی آئی(Clostridia Welchii)
تشنج کی بیماری کا باعث ہیں۔

-4 کلاس ٹیریڈیا ٹیٹانائی(Clostridia Tetani)
گنگرین کا باعث ہیں۔

-5 کلاس ٹیریڈیا باچولی نیم(Clostridia Botulinum)
فوڈپوائزنگ ان سے ہوتی ہے۔

(a) گرام نیگٹیو کوکائی(Gram Negative Cocci):

اس گروپ میں نائی سیریا نام کے جراثیم شامل ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

-1 نائی سیریا مننجی ٹائیڈس(Neisseria Meningitidis)
گردن توڑ بخار ان سے ہوتا ہے۔

-2 نائی سیریا گونوریا(Neisseria Gonorrhoea)
مرد اور عورت میں جنسی بیماری کا باعث ہے۔

(b) گرام نیگٹیو بیسی لائی(Gram Negative Bacilli):

اس گروپ میں درج ذیل جراثیم شامل ہیں:

1- ہیموفلس انفلوئنزی(Hemophillus Influenzae):

بچوں میں سانس کی نالی کی انفیکشن اور گردن توڑ بخار کا باعث ہے۔ بڑوں میں برونکائیٹس اور نمونیہ کرتا ہے۔

2- بروسیلا ابارٹس(Brucella Abortus):

جانوروں سے انسان کو لگنے والی بیماری ہے جس کی علامتیں درج ذیل ہیں:
بخار، سر درد، جوڑوں میں درد وغیرہ۔

3- سوڈوموناس ایری جی نوزا(Psuedomonas Aeruginosa):

یہ جرثومہ جلے ہوئے مریض (برن کیس) میں انفیکشن کا باعث ہے۔ یہ جراثیم ہسپتال میں موجود دوسرے مریضوں سے جلے ہوئے مریض پر حملہ آور ہوتا ہے۔ یہ جراثیم بہت ساری اینٹی بائیوٹکس کے خلاف طاقت رکھتا ہے اور اس کو کنٹرول کرنے کے لئے کلچر

ضروری ہے۔

4۔ اینٹرو بیکٹیریا(Enterobacteria):

اس گروپ میں درج ذیل اہم ہیں:

i۔ سالمونیلا(Salmonella):

ٹائی فائیڈ سالمونیلا کی انفیکشن سے ہوتا ہے۔

ii۔ شی گیلا(Shigella):

خونی دست(Dysentry)ان سے ہوتی ہے۔

iii۔ ای کولائی(E-Coli):

بچوں اور بڑوں میں آنتوں اور یوری نری ٹریک انفیکشن کا باعث ہے۔

iv۔ پروٹیس(Proteus):

یہ یوری ٹریک انفیکشن اور زخموں کی انفیکشن کا باعث ہے۔

v۔ کالب سی ایلا(Klebsiella):

یہ درج ذیل بیماریوں کا باعث ہے:

1. نمونیہ
2. گردن توڑ بخار
3. کان کی انفیکشن
4. سائی نس کی انفیکشن
5. یوری ٹریک انفیکشن
6. زخموں کی انفیکشن

مائی کو بیکٹیریم ٹیوبر کیولوسز(Mycobactrium Tuberclosis):

ٹی بی T.B کے تشخیص کے لئے جراثیم کو تھوک، بلغم اور معدے کی رطوبت میں تلاش کیا جاتا ہے۔اس میں جراثیم کو زیل نیلسن سٹین (Z.N. Stain) کے ذریعے شناخت کیا جاتا ہےاور AFBیاAcid Fast Bacillus کی موجودگی کے بعد کلچر بھی کیا جا سکتا ہے۔

ٹیوبر کلین ٹیسٹ(Tuberculin Test):

اس ٹیسٹ کے لئے 0.1 ملی لیٹر Purified Protein Derivative(P.P.D)بازو پر جلد میں لگایا جاتا ہے۔پازیٹو ٹیسٹ ہونے کا مطلب ہے:

1. موجودہ/سابقہ ٹی بی کا مریضہ ہونا
2. BCGویکسی نیشن کا موثر ہونا

ٹیسٹ نیگٹیو ہونے کی صورت میں مریض کو T.B نہیں ہوتی لیکن درج ذیل حالتوں میں فرد میں ٹی بی ہونے کے باوجود ٹیسٹ کی رپورٹ نیگٹیو ہوتی ہے۔

-1 ٹی بی کی بیماری (شدید قسم کی)(Miliary Disease)
-2 بڑھاپا اور شدید کمزوری
-3 سٹیرائیڈ اور امینونوسپریسنٹ دوائیوں کا استعمال
-4 سارکائے ڈوسیز (Sarcoidosis) یا لمفوما (Lymphoma)

انفیکشن کرنیوالے جراثیموں کے ٹیسٹ

(Tests for Bacteria Causing Infection)

جراثیم کا انفیکشن جسم کے کسی حصے کو متاثر کرسکتا ہے۔ جراثیم کی بہت زیادہ اقسام ہیں۔ بیماری کے صحیح اور مکمل علاج کے لئے جراثیم کی صحیح تشخیص بذریعہ کلچر کی جاتی ہے۔ کلچر کرنے سے جراثیم کو ختم کرنے والی انٹی بایوٹک (Antibiotic) کا علم ہو جاتا ہے اور متعلقہ دوائی استعمال کرنے سے بیماری کو ختم کیا جاسکتا ہے۔

جراثیم کی تشخیص کے ٹیسٹ

گرام سٹیننگ (Gram Staining):

اس ٹیسٹ میں جراثیم والے حصے سے کچھ رطوبت لے کر جراثیم کی گرام کے طریقے سے سٹیننگ (Staining) کی جاتی ہے اور جراثیم کو 2 حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

-1 گرام پازیٹو (Gram Positive)
-2 گرام نیگٹیو (Gram Negative)

گرام پازیٹو جراثیم زیادہ تر منہ، گلا، ناک، پھیپھڑے، کان اور جلد پر ہوتے ہیں۔
گرام نیگٹیو جراثیم زیادہ تر آنتوں میں ہوتے ہیں اور مثانہ کی انفیکشن، گردوں کی انفیکشن، پراسٹیٹ کی انفیکشن میں شامل ہوتے ہیں۔

نوٹ:

گرام پازیٹو اور گرام نیگٹیو جراثیم کے خاتمے کے لئے علیحدہ علیحدہ انٹی بایوٹک استعمال کی جاتی ہیں۔

زی نیلسن سٹین (Z-N Stain):

یہ سٹین T.B کے جراثیم کی تشخیص کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔

جراثیم کا کلچر (Culture of Bacteria):

جراثیم کا کلچر انتہائی اہم اور زندگی بچانے والا ٹیسٹ ہے۔ خاص طور پر ایسی بیماریاں جو کہ اعضائے رئیسہ کو متاثر کرتی ہیں۔

کلچر کے لئے سیمپل کولیکشن:

جراثیم کے کلچر کے لئے صحیح سیمپل نہایت اہم ہے۔بہتر یہ ہے کہ سیمپل کے لئے مریض کو لیبارٹری میں بھیجا جائے۔اگر مریض لیبارٹری نہ جاسکے تو متعلقہ لیبارٹری سے خصوصی ٹیسٹ ٹیوب اور دیگر چیزیں منگوائی جائیں۔خون کا کلچر کا ٹیسٹ ڈسپوزایبل سرنج میں بھیجا جاسکتا ہے۔

یورن اور پیپ (Pus) عام ٹیوب میں نہ بھیجیں۔

سیمپل بھیجنے سے 48 گھنٹے پہلے اینٹی بایوٹک کا استعمال نہیں ہونا چاہئے ورنہ رپورٹ صحیح نہیں آئے گی۔

کلچر کب کروایا جائے؟

-1 کان بہتے ہوں...... پیپ کلچر کی جاتی ہے۔

-2 گلا بار بار خراب ہوتا ہو...... گلے سے کلچر کا میٹریل لیا جاتا ہے۔

-3 UTI یورنری ٹریک انفیکشن یورن کلچر کیا جاتا ہے۔

-4 ٹائیفائیڈ بخار...... پاخانہ اور خون کا کلچر کیا جاتا ہے۔

-5 گردن توڑ بخار (C.S.F(Meningitis سریبروسپائنل فلوئیڈ کا کلچر کیا جاتا ہے۔

-6 خراب زخم...... پیپ کا کلچر کیا جاتا ہے۔

-7 بلغم کا کلچر...... پھیپھڑوں کی انفیکشن/نمونیہ کے لئے کلچر کیا جاتا ہے۔

-8 خون کا کلچر...... جسم میں جراثیم کے پھیل جانے کی تشخیص کے لئے کیا جاتا ہے۔

-9 گائنی انفیکشن...... سرویکس (Cervix) سے کلچر کا میٹریل لیا جاتا ہے۔

-10 ہڈیوں کی انفیکشن (Osteomyelitis)...... پیپ کا کلچر کیا جاتا ہے۔

-11 جسم کے کسی حصے میں موجود Abscess کا کلچر کیا جاسکتا ہے۔

نوٹ: T.B تپ دق کے جرثومہ کے کلچر کی رپورٹ 8-10 ہفتے کے بعد ملتی ہے۔

وڈال ٹیسٹ

(Widal Test)

ہمارے ہاں ٹائی فائیڈ بخار کی بیماری کافی عام ہے۔ یہ بیماری انسانی فضلہ کے کھانے پینے کی چیزوں میں شامل ہونے سے پھیلتی ہے۔ گرمیوں کے موسم میں اس بیماری کا شکار مریضوں کی تعداد کافی زیادہ ہوتی ہے۔ اس بیماری کی علامتیں بلحاظ وقت درج ذیل ہیں۔

علامتیں ٹائی فائیڈ بخار پہلا ہفتہ:

- بخار شروع میں ہلکا بعد میں تیز
- سر درد
- جسم میں درد
- کمزوری محسوس کرنا
- قبض یا دست آنا
- قے ہونا

علامتیں ٹائی فائیڈ بخار دوسرا ہفتہ:

- بخار تیز
- پیٹ میں درد شدید
- پیٹ کا پھول جانا
- دست آنا
- انتہائی کمزوری' لاغر پن
- کھانسی
- پاگل پن
- پاخانے میں خون (آنتوں میں خون نکلنے سے)
- مینجائینس کی علامتیں
- بے ہوشی' موت

یہ ٹیسٹ ٹائیفائیڈ بخار کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔
بخار ہونے کے پہلے ہفتے میں یہ ٹیسٹ نہ کروایا جائے۔ بخار کے دوسرے ہفتے یا سات دن کے بعد اس ٹیسٹ کی رپورٹ صحیح آتی ہے۔

سیمپل = 2 سی سی خون

وڈال ٹیسٹ رپورٹ (Widal Test Report):

	1:20	1:40	1:80	1:160	1:320
Salmonells Typhi					
H					
O					
Salmonells Para Typhi A					
H					
O					
Salmonells Para Typhi B					
H					
O					

عام طور پر "O" کا لیول 1:160 میں پازیٹو ہو تو یہ ٹیسٹ ٹائیفائیڈ کو ظاہر کرتا ہے۔

ٹائیفائیڈ بخار کی تشخیص کے لئے Blood Culture خون کا کلچر، یورن کلچر اور پاخانے کا کلچر بھی کروایا جا سکتا ہے۔ کلچر میں جراثیم کے کنٹرول کی اینٹی بایوٹک کی نشاندہی ہوتی ہے اور وہ اینٹی بایوٹک جن کو Resistant ہوں، وہ بھی دیکھی جا سکتی ہیں۔

سی-بی-سی

CBC— Complete Blood Count

خون انسانی جسم میں ہر خلئے کے لئے آکسیجن اور غذا مہیا کرتا ہے اور خلئے کے اندر موجود فاضل کیمیائی مواد کو لے کر گردوں اور پھیپھڑوں کے ذریعے جسم سے خارج ہونے میں معاون ہے۔

خون جسم کے اندر نالیوں کے نظام کے اندر گردش کرتا ہے۔خون میں پلازما کے ساتھ خون کے خلئے بھی جسم کے اندر گردش میں رہتے ہیں۔خون کے سرخ خلئے پھیپھڑوں سے آکسیجن لے کر جسم کے ہر حصے میں پہنچاتے ہیں۔خون کے سفید خلئے جسم کو انفیکشن سے بچانے کے عمل میں حصہ لیتے ہیں۔ پلیٹ لٹ (Platlet) خون کی نالیوں کے ساتھ عمل کر کے خون کو نالیوں سے باہر بہنے سے روکتے ہیں۔

جسم میں خون کا بننا:

ماں کے پیٹ میں انسانی زندگی کے آغاز کے بعد خون بننے کا عمل ایمبریو کے یوک تھیلی (Yolk Sac) میں ہوتا ہے۔اس کے بعد یہ عمل جگر اور تلی میں شروع ہو جاتا ہے۔پانچ ماہ کے حمل کے بعد یہ عمل ہڈیوں کے گودہ (بون میرو) میں شروع ہو جاتا ہے۔بچے کی پیدائش تک خون بننے کا عمل تقریباً جسم کی تمام ہڈیوں میں ہو رہا ہوتا ہے۔آئندہ زندگی میں یہ عمل آہستہ آہستہ خاص ہڈیوں تک محدود ہو جاتا ہے۔ایک نوجوان فرد میں یہ خون بننے کا عمل درج ذیل ہڈیوں تک محدود ہوتا ہے:

1- مہرے (Vertebrae)

2- پیلوس (Pelvis)

3- کلے وی کل (Clavical)

4- کھوپڑی (Skull)

5- بازو کی اوپر والی ہڈی (Humerus)

6- ٹانگ کی اوپر والی ہڈی (Femur)

انسانی جسم میں بون میرو (گودہ) تقریباً جسمانی وزن کا پانچ فیصد ہوتی ہے اور اس میں بوقت ضرورت اضافہ بھی ہو سکتا ہے۔

خون کے سرخ سفید خلئے اور پلیٹ لٹ بون میرو میں موجود خاص خلئے (Stem Cell) سے بنتے ہیں۔ان کی مختلف شکلیں بون میرو کے مائیکروسکوپک معائنے میں نظر آتی ہیں۔

خون کے سرخ خلئے R.B.C:

ایک عام خون کے سرخ خلئے کی اوسط عمر 120 دن ہوتی ہے۔خون کے سرخ خلئے میں کوئی نیوکلیس نہیں ہوتا۔خلئے کا سائز 8 مائیکرون ہوتا ہے۔

ہیموگلوبن (Hemoglobin):

ہیموگلوبن ایک خاص پروٹین مالیکیول ہے۔ہیموگلوبن کا بنیادی کام پھیپھڑوں سے آکسیجن کو اُٹھا کر جسم کے ہر خلئے تک پہنچانا ہے۔ایک نارمل فرد کا ہیموگلوبن مالیکیول چار مختلف حصوں سے مل کر بنتا ہے جن میں 2 الفا α اور 2 بیٹا β چین ہوتی ہیں۔ہیموگلوبن کو اس طرح

بھی لکھ سکتے ہیں αα/ββ۔اس ترتیب والی ہیموگلوبن کو Hb. A (ہیموگلوبن اے) کا نام دیا گیا ہے۔

ہیموگلوبن کا توڑ پھوڑ:

ہیموگلوبن ہمیشہ خون کے سرخ خلیۓ کے اندر موجود ہوتی ہے۔ایک عام خون کے سرخ خلیۓ کی اوسط عمر 120دن ہوتی ہے۔ ہیموگلوبن مالیکیول خون کے سرخ خلیۓ سے نکل جاتا ہے۔ہیموگلوبن کے ٹوٹنے سے بلی روبن تیار ہوتی ہے اور جگراس کو آنتوں میں خارج کر دیتا ہے۔

خون کے سفید خلیۓ WBCs:

خون کے سفید خلیوں کے گروپ میں درج ذیل شامل ہیں:

1-نیوٹروفل(Neutrophil):

نیوٹروفل خون کے سفید خلیوں کے گروپ میں سب سے زیادہ تعداد (50 فیصد) میں موجود ہوتے ہیں۔ان کا بنیادی کام جراثیم کی پہچان اور خاتمہ ہے۔

نیوٹروفل کی تعداد نارمل سے زیادہ ہونے کی وجوہات(Neutrophillia):

-1 جراثیم سے انفیکشن(Baterial Infaction)

-2 سرجری(Surgery)

-3 جل جانا(Burn)

-4 دل کا دورہ(Myocardial Infection)

-5 گنٹھیا(Gout)

-6 روماٹائیڈ آرتھرائیٹس(Rheumatoid Arthritis)

-7 السریٹو کولائیٹس(Ulcerative Collitis)

-8 کرون بیماری(Crohns Disease)

-9 زیادہ ورزش

-10 حمل

لمفوسائیٹ (Lymphocyte):

ان کا تعلق جسم کے مدافعتی نظام سے ہے۔یہ ہر طرح کی انفیکشن کے مؤثر کنٹرول کے لئے انسانی جسم میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

مانوسائیٹ (Monocyte):

خون میں موجود سفید خلیوں میں سائز کے لحاظ سے مانوسائیٹ سب سے بڑے ہوتے ہیں۔مانوسائیٹ جسم کے مختلف حصوں میں داخل ہو کر جسم کو مختلف بیماریوں سے بچانے کی کوشش کرتے ہیں۔چونکہ یہ بڑے بڑے مالیکیول کو اپنے اندر داخل کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں اس لئے ان کو میکروفیج (Macrophage) بھی کہتے ہیں۔

بے زوفل (Basophil):

بے زوفل کی تعداد نارمل فرد میں بالکل معمولی ہوتی ہے۔ بے زوفل کے خلئے الرجی کے ری ایکشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اینٹی باڈی اینٹی جن ری ایکشن میں بہت سارے کیمیکل اس عمل کو مکمل کرتے ہیں۔ یہ کیمیکل بے زوفل مہیا کرتے ہیں۔

ای اوسینوفل (Eosinophil):

ان کا سائز نیوٹروفل سے چھوٹا ہے۔ ای اوسینوٹین کا کلر جذب کرنے کی وجہ سے ان کو ای اوسینوفل (Eosinophil) کہتے ہیں۔ ای اوسینوفل مختلف قسم کے فارن مالیکیول کو کھانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ ای اوسینوفل الرجی کے ری ایکشن میں شامل ہوتے ہیں۔

پلیٹ لٹ (Platlet):

ان کا سائز 2-4 مائیکرون ہوتا ہے اور یہ ڈسک کی شکل کے ہوتے ہیں۔ پلیٹ لٹ کے اندر بہت سارے کیمیکل سٹور ہوتے ہیں جو کہ خون کے جمنے اور بہنے کے عمل میں معاون ہیں۔

سی-بی-سی (Complete Blood Count/ CBC):

اس ٹیسٹ میں خون کے اندر موجود سرخ خلئے، سفید خلئے بمعہ اقسام اور پلیٹ لٹ کی تعداد کو بیان کیا جاتا ہے۔ تعداد میں کمی بیشی کئی بیماریوں کی نشاندہی کرتی ہے۔

خون کی فلم کا معائنہ (Blood Film Examination):

CBC کے اس حصے میں خون میں موجود سرخ خلیوں کی شکلیں اور سائز کا معائنہ کیا جاتا ہے۔ مختلف بیماریوں میں ہونے والی تبدیلیاں درج ذیل ہیں:

جسم کا نارمل سے کم ہونا (Microcytosis):

(نارمل حجم کم از کم 76 فمٹو لیٹر)

1. آئرن کی کمی سے انیمیا
2. تھیلاسیمیا

حجم کا نارمل سے زیادہ ہونا (Macrocytosis):

(نارمل حجم زیادہ سے زیادہ 100 فمٹو لیٹر)

1. وٹامن B12 کی کمی
2. فولک ایسڈ کی کمی

ایک عام آدمی میں تقریباً پانچ لیٹر خون ہوتا ہے۔ خون ایک زندہ مائع ہے۔ خون کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

1. خلئے (Cells)
2. مائع پلازما/سیرم (Plasma / Serum)

1- خلیے:

خلیوں میں درج ذیل شمار کئے جاتے ہیں

الف۔ سرخ خلیے RBC

ب۔ سفید خلیے WBC

-1 نیوٹروفل(Neutrophil)

-2 لیمفوسائٹ(Lymphocyte)

-3 بےزول فل(Basophil)

-4 ای اوسینوفل(Eosinophil)

-5 مانوسائٹ(Monocyte)

ج: پلیٹ لیٹ

CBC رپورٹ

Hb .... dl

TLC ....

DLC

Neutrophil ....

Lympocyte ....

Basophil ....

Eosinophil ....

Monocyte ....

Platelet Count ....

ESR .... mm / hour.

RBC Morphology ....

سیمپل کولیکشن:

2 ملی لیٹر بمعہ خون کو جمنے سے روکنے والی دوائی۔

Hb ہیموگلوبن:

ہیموگلوبن خون کے سرخ خلیوں کے اندر موجود ہوتی ہے۔ ہیموگلوبن پھیپھڑوں سے آکسیجن لے کر سارے جسم میں سپلائی مہیا کرتی ہے۔

نارمل مقدار:

آدمی	18-14 گرام فی 100 ملی لیٹر
عورت	16-11 گرام فی 100 ملی لیٹر
بچے	12-10 گرام فی 100 ملی لیٹر

خون کی کمی (Anemia):

اوپر دی گئی مقدار سے اگر Hb کم آئے تو اس کو خون کی کمی یا Anemia کہتے ہیں۔

عام وجوہات:

1. جسم سے فوری خون کا ضائع ہونا۔
2. جسم سے آہستہ آہستہ خون نکلتے رہنا۔
3. فولاد کی کمی۔
4. غذائیت کی کمی۔
5. وٹامن B_{12} اور فولک ایسڈ کی کمی۔
6. بون میرو (ہڈیوں کے گودے) کا کام نہ کرنا۔
7. گردے یا جگر کی پرانی بیماری۔
8. ٹی بی/تپ دق۔
9. اے پلاسٹک انیمیا' خون کا نہ بننا۔
10. جسم میں کسی بھی حصے میں کینسر ہونا۔
11. خون کے سرخ خلیوں کا پھٹ جانا (Hemolytic Anemia)۔

ہیموگلوبن کا زیادہ ہونا (Polycythemia):

درج ذیل مقداروں سے ہیموگلوبن کا لیول بڑھ جانے کو Polycythemia پولی سائی تھیمیا کہتے ہیں۔

آدمی ——— 18 گرام سے زیادہ

عورت ——— 16.5 گرام سے زیادہ

وجوہات:

1. پولی سائی تھیمیا ویرا (Polycythemia Vera) خون کی کینسر کی شکل۔
2. دل کی بیماریاں جن میں خون کا بہاؤ آپس میں مکس ہوتا ہے۔
3. پھیپھڑوں کی بیماریاں Emphysema یا COPD

C: chronic — O: obstructive — P: pulmonary — D: Disease

خون کے سفید ذروں کی مقدار (Total Leukocyte Count/ TLC):

ایک کیوبک ملی میٹر میں خون کے سادے سفید خلیوں کی تعداد معلوم کی جاتی ہے۔

نارمل مقدار:

11000-7000 فی ملی لیٹر

TLC زیادہ ہونا/ وجوہات:

-1 شدید انفیکشن۔

-2 سفید خلیوں کا بلڈ کینسر (Chronic Myeloid Leukemia)۔

TLC کم ہونا/ وجوہات:

-1 شدید انفیکشن۔

-2 بون میرو کا کام نہ کرنا۔

-3 اے پلاسٹک انیمیا۔

DLC— Diffrential Leukocyte Count

نارمل ویلیوز:

نیوٹروفل (Neutrophil) 50-60%

مقدار میں زیادتی انفیکشن ظاہر کرتی ہے۔

لمفوسائٹ (Lymphocyte) 25-30%

مقدار میں زیادتی پرانی بیماری ظاہر کرتی ہے۔

مانوسائٹ (Monocyte) 3-7%

مقدار میں زیادتی پرانی بیماری ظاہر کرتی ہے۔

بے زوفل (Basophil) 0-1%

جسم میں الرجی ظاہر کرتی ہے۔

ای اوسینوفل (Eosinophil) 1-3%

مقدار میں زیادتی پیٹ میں کیڑوں کو ظاہر کرتی ہے۔

پلیٹ لٹ (Platlet):

یہ چھوٹے چھوٹے ذرے خون کے بہنے کے عمل میں رکاوٹ پیدا کرتے ہیں۔

نارمل مقدار:

1.5-3.5 لاکھ فی ملی میٹر

پلیٹ لٹ میں کمی کی وجوہات:

1. بون میرو پر دوائیوں کا اثر۔
2. خون کا کینسر۔
3. جگر کی پرانی بیماری۔
4. جسم میں کینسر کا پھیل جانا۔

پلیٹ لٹ میں زیادتی / وجوہات:

لیبارٹری کی غلطی۔

Erythrocyte

Sedimentation Rate············ ESR

ESR خون جمنے والی دوائی سے مکس شدہ خون کے سیمپل میں خون کے سرخ خلیوں کے نیچے بیٹھنے کے عمل کو ایک گھنٹے میں ناپ لیتے ہیں۔

نارمل مقدار:

مرد ············ 0-5 mm فی گھنٹہ

عورت ············ 0-7 mm فی گھنٹہ

ESR کا زیادہ ہونا / وجوہات:

1. پرانی انفیکشن جیسے تپ دق۔
2. حمل۔
3. زچگی کے بعد۔
4. دل کے دورے کے بعد۔
5. جوڑوں کی پرانی بیماری۔
6. گردوں کی بیماری۔
7. جگر کی پرانی بیماری۔

خون کے سرخ خلیوں کی شکلیں (RBC Morphology):

خون کے سرخ خلیہ کی نارمل شکل تھالی جیسی ہوتی ہے۔ ان خلیوں میں نیوکلیس نہیں ہوتا۔ خون کے سرخ خلئے کی بناوٹ میں زیادتی یا کمی جسم میں خون کی کمی کی علامت ہے۔

CBC کب کروائی جائے

یہ ایک عام روٹین ٹیسٹ ہے جو کہ کسی بھی عام بیماری میں تجویز کیا جا سکتا ہے۔ یہ ٹیسٹ بیماری کی موجودگی، نوعیت، پیچیدگی اور بیماری کے علاج میں مددگار ہے۔

ریٹک کاؤنٹ(Retic Count):

یہ خون کے سرخ خلیوں کی ابتدائی شکل ہے۔ کسی بھی وجہ سے خون کی کمی ہو جانے پر خون کے ابتدائی خلیے خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔

نارمل مقدار:

ایک عام فرد میں ان کی مقدار ایک سے دو فیصد خون کے سرخ خلیوں کی ہوتی ہے۔

خون کا نہ جمنا اور جسم سے بہنا

(Bleeding Disorders)

ایک نارمل فرد میں خون کے جسم سے بہنے کو روکنے کے لئے درج ذیل افعال کارفرما ہوتے ہیں:

1- پلیٹ لٹ کا آپس میں جڑ کر پلگ بنانا
2- متعلقہ خون کی نالیوں کا سکڑنا
3- خون کو جمانے والے کیمیکل (فیکٹرز) کا کردار

1- پلیٹ لٹ کا آپس میں جڑنا:

خون کے بہنے کو روکنے کے لئے پلیٹ لٹ کا آپس میں جڑنے کا عمل نہایت ضروری ہے۔ اگر یہ عمل خراب ہو تو نارمل پلیٹ لٹ کاؤنٹ کی موجودگی میں بھی جسم سے خون بہنے کا عمل جاری رہتا ہے۔ اگر پلیٹ لٹ کا کاؤنٹ نارمل سے کم ہو تو بھی خون بہنے کے روکنے کا عمل متاثر ہوتا ہے۔

2- متعلقہ خون کی نالیوں کا سکڑنا:

چوٹ یا زخم والے حصے سے خون کو زیادہ مقدار میں ضائع ہونے کے عمل کو کم کرنے کے لئے متعلقہ خون کی نالیاں سکڑ جاتی ہیں۔ یہ عمل انسانی جسم میں موجود خاص نظام کی وجہ سے ہوتا ہے۔ درج ذیل دو بیماریوں میں یہ عمل متاثر ہوتا ہے اور خون جسم سے زیادہ مقدار میں خارج ہو سکتا ہے۔

1- واس کولائیٹس (Vasculitis):

اس میں خون کی نالیوں کی سوزش ہو جاتی ہے۔

2- ٹے لن جیک ٹیزیا (Talangiectasia):

یہ ایک وراثتی بیماری ہے۔ اس میں خون کی نالیوں کی ساخت خراب ہونے کی وجہ سے جسم سے خون بہتا ہے۔ خاص طور پر نکسیر (Epistaus) میں اس بیماری کے بارے میں بھی سوچنا چاہئے۔

3- خون کو جمانے والے فیکٹرز کا کردار (Role of Coagulation):

انسانی جسم میں درج ذیل فیکٹرز (Factors) (کیمیکل) خون کے جمنے کے عمل میں کردار ادا کرتے ہیں:

Clotting Factors

Fibrinogen	فائبری نوجن	فیکٹر I
Prothrombin	پروتھرام بن	فیکٹر II
Tissue Factor	ٹشو فیکٹر	فیکٹر III
Calcium	کیلشیم	فیکٹر IV
Labile Factor	لے بائیل فیکٹر	فیکٹر V
Stable Factor	سٹے ایبل فیکٹر	فیکٹر VI
Anti Hemophillic Factor	اینٹی ہیموفلک فیکٹر	فیکٹر VII
Christmas Factor	کرس مس فیکٹر	فیکٹر VIII
Staur Prower Factor	سٹارٹ پرور فیکٹر	فیکٹر IX
PTA: Plasma Thromboplastin Antecedent	پی ٹی اے	فیکٹر X
Hageman Factor	ہیج مین فیکٹر	فیکٹر XI

یہ سارے فیکٹر درج ذیل دو طریقوں سے خون کے جمنے کے عمل میں معاون ہیں:

1- بیرونی راستہ (Extrinsic Pathway)

2- اندرونی راستہ (Intrinsic Pathway)

خون جمنے کے فیکٹر (Coagulation Factors) سے پیدا ہونے والی بیماری درج ذیل طریقوں سے ہو سکتی ہے:

1- پیدائشی بیماری:

ہیموفیلیا (Hemophillia) میں فیکٹر VIII خون میں موجود نہیں ہوتا۔

2- جگر کی خرابی سے:

جگر میں فیکٹر II, VII, IX, X بنتے ہیں۔ سروسیز اور دوسری جگر کی پرانی بیماریوں میں ان فیکٹرز کی کمی ہو جاتی ہے۔

سمری خون جمنے کے سکریننگ ٹیسٹ

(Summary Coagulation Screening Test)

ٹیسٹ کا نام	نارمل ویلیو
پلیٹ لٹ کی تعداد (Platlet Count)	150-4 لاکھ فی ملی لیٹر
خون بہنے کا وقت (Bleeding Time)	10-5 منٹ
پروتھرام بن ٹائم (Prothrombing Time)	سیکنڈ فیکٹر VII, V, II اور X کی کمی سے زیادہ ہوسکتا ہے
اے پی ٹی ٹی (APTT) (Activated Partial Thromboplastin Time)	سیکنڈ فیکٹر X, IX, VII, V, II اور XII کی کمی سے زیادہ ہوسکتا ہے

1- پلیٹ لٹ (Platlet Count):

نارمل = 400,000 - 1,50000 فی کیوبک ملی میٹر

پلیٹ لٹ کاؤنٹ کم ہو جانے کی وجہ سے جسم پر سرخ دھبے پڑنے شروع ہو جاتے ہیں۔ ان کے سائز چھوٹے اور بڑے بھی ہو سکتے ہیں۔

پلیٹ لٹ کاؤنٹ کم ہونے کی وجوہات:

-1 دوائیوں کا استعمال (Cytotoxic Drugs)۔

-2 وائرل انفیکشن (Viral Infaction)۔

-3 اے پلاسٹک انیمیا (Aplastic Anemia)۔

-4 خون کا کینسر (Leukemia)۔

-5 بون میرو کا کام نہ کرنا (Bone Marrow Depression)۔

-6 آئی ٹی پی ITP (Idiopaatbic Thrombocytopenic Purpura)۔

-7 تلی کا بڑھ جانا (Spleenomegaly)۔

2- خون جمنے کا ٹائم (Coagulation Time):

نارمل Capillany Method = 10-5 منٹ

خون جمنے کے ٹائم میں اضافہ (Increased Coagucation Time):

-1 سیرم پروتھرام بن لیول 30 فیصد کم ہو جانا (Serum Prothrombin)۔

-2 اے فائبری نوجی نیمیا (A Fibrinoginemia)۔

3- پروتھرام بن ٹائم (Prothrobin Time; PT):

نارمل = 12-35 سیکنڈ

پروتھرام بن ٹائم نارمل سے زیادہ ہونے کی وجوہات:

-1 پروتھرام بن کی کمی (Prothrombin Deficency)۔

-2 وٹامن K کی کمی۔

-3 نوزائیدہ بچوں کی خون بہنے کی بیماری (Hemorrhagic Disease of Newborn)

-4 جگر کی خرابی (Cirrhosis of Liver)۔

-5 خون کے جماؤ کو روکنے والی دوائیوں کا استعمال (Anti Coagulant Thrapy)

-6 اسپرین کا زیادہ استعمال (Salicylate Intoxication)۔

-7 ڈی-آئی-سی کی بیماری DIC (Dissemindted Intravascular Coagulation)

4- اے پی ٹی ٹی APTT

ایکٹیویٹڈ پارشیل تھرامبو پلاسٹن ٹائم (Activated Partial Thromboplastin Time)

نارمل = 60-70 سیکنڈ

APTT درج ذیل بیماریوں میں نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

-1 خون جمنے کی بیماریاں (Coagulation Disorder)۔

-2 ولی برانڈ کی بیماری (Wille Brands Disease)۔

-3 ہیموفیلیا (Hemophillia)۔

-4 وٹامن کے کی کمی (Vit. K Defieny)۔

-5 جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis of Liver)۔

-6 ڈی آئی سی کی بیماری (DIC)۔

یورن کا ٹیسٹ

(Urine Analysis)

Urine C/E **Complete Examination**

Urine R/E **Routine Examination**

یورن کا ٹیسٹ انتہائی بنیادی ٹیسٹوں میں سے ہے۔ یہ ٹیسٹ کسی بھی عام بیماری کی تشخیص کے لئے کروایا جا سکتا ہے۔
یہ ٹیسٹ درج ذیل اجزاء پر مشتمل ہے:

Physical Characteristics:

Color and Appearance ....
Odour ....
pH ....
Specific Gravity ....
Turbidenty ....
Urinary Volume ....

Chemical Examination of Urine:

Protein ....
Glocose ....
Ketone Bodies ....
Bile Pigments ....
Urobillingen and Urobilin ....
Prophyrins ....
Haematuria (Blood in Urine) ....
Nitrite / Bacteria ....

Microscopic Examination:

RBC ....
WBC ....
Epithilinal Cells ....
Casts ....
Crystals ....
Bacteria / Fungus / Parasite ....

سیمپل کولیکشن:

یورن کا سیمپل صاف اور خشک بوتل یا لیبارٹری سے حاصل کردہ شیشی میں ڈالا جائے۔ تازہ سیمپل کے رزلٹ زیادہ بہتر ہوتے ہیں۔ گردے کی بیماری میں صبح کا سیمپل زیادہ بہتر ہے۔ کچھ خاص بیماریوں میں چوبیس گھنٹے کا یورن اکٹھا کر کے لیبارٹری میں تجزیہ کے لیے بھیجا جاتا ہے۔

تفصیل فزیکل کریکٹرسٹکس آف یورن

(Physical Chracteristics of Urine)

Color and Appearance:

نارمل یورن صاف اور ہلکا پیلے رنگ کا ہوتا ہے۔

کلر میں تبدیلی اور اہمیت

بے رنگ یورن(Colorless):

(1) ذیابیطس، (2) پیشاب آور دوائیوں کا استعمال (3) شراب نوشی

دودھیا(Milky):

UTI یوری نری ٹریک انفیکشن

نارنجی(Orange):

(1) بخار (2) ورزش (3) کم پانی پینا

سرخ(Red):

(1) یورن میں خون آنا (2) چقندر کھانا

زرد(Yellow):

یرقان

براؤن(Brown):

یرقان

براؤن بلیک(Brown Black):

ہیموگلوبن یوریا، پورفائریا، گردوں کے نظام سے خون کا نکل کر پیشاب میں شامل ہونا۔

یورن کی بو(Odour):

تازہ یورن کی ہلکی سی نارمل بو ہوتی ہے۔ جو نہ تو خوشگوار ہے اور نہ ہی بدبو ہے۔
UTI یوری نری ٹریک انفیکشن میں یورن سے ناگوار بو آتی ہے۔
کی ٹوسس (Ketosis) میں یورن سے فروٹی بو آتی ہے۔

تیزابیت pH:

نارمل یورن کی 4.6pH سے 8 تک ہوتی ہے۔

تیزابیت کا زیادہ ہونا pH کا 4.6 سے کم ہونا:

کی ٹوسس (Ketosis):

ذیابیطس، فاقہ، بچوں میں بخار، جسم میں تیزابیت زیادہ ہونا۔

Systemic Acidosis:

گردوں یا پھیپھڑوں کا کام نہ کرنا۔

تیزابیت کا کم ہونا pH کا 8 سے زیادہ ہونا

...... کھانے کے فوراً بعد یورن کا سیمپل دینا۔
...... زیادہ قے آنا۔
...... UTI انفیکشن۔
...... یورن کا پرانا سیمپل۔

یورن کی کثافت (Specific Gravity):

نارمل ویلیو = 1.030 - 1.010

زیادہ کثافت (High Specific Gravity):

1- زیادہ پسینہ آنے سے پانی کی کمی ہونا۔
2- گردوں کی بیماری (Nephritis)۔
3- تیز بخار۔
4- دست واسہال۔

کم کثافت (Low Specific Gravity):

End Stage Renal Failure.

1- گردوں کی بیماری آخری سٹیج میں۔
2- ADH (اینٹی ڈائی یوریٹک ہارمون) کی کمی۔

یورن کی مقدار
(Urinary Volume)

پولی یوریا(Poly Uria)یورن زیادہ آنا:

ایک عام انسانی 24 گھنٹے میں 1200 سے 1500 ملی لیٹر یورن کرتا ہے۔اگر یورن کی مقدار 2000 ملی لیٹر سے زیادہ ہوتو اس کو پولی یوریا کہتے ہیں۔اس کی عام وجوہات درج ذیل ہیں:

-1 ذیابیطس۔
-2 پیشاب آور دوائی کا استعمال۔
-3 گلوکوز کی ڈرپ لگوانا۔
-4 گردوں کی پرانی بیماری CRF کرانک رینل فیلیئر۔
-5 ایڈیسن کی بیماری۔

اولگ یوریا(Oliguria)یورن کم آنا:

500 ملی لیٹر سے کم یورن کو اولگ یوریا کہتے ہیں۔اس کی عام وجوہات درج ذیل ہیں:

-1 پانی کی کمی ہونا' اُلٹی/ دست واسہال/ زیادہ پسینہ آنا۔
-2 گردوں کا اچانک فیل ہونا۔
-3 گلومیرلونفرائیٹس AGN (Acute Glomerulo Nephritis)

گدلاپن(Turbidity):

یورن کا گدلا ہونا ایک وارننگ ہے۔اس کا مطلب ہے کہ یورن میں خون کے سفید ذرے WBC' سرخ ذرے RBC یا جراثیم موجود ہیں۔یورن کے مزید تجزیاتی ٹیسٹ اس کے بارے میں معلومات مہیا کرتے ہیں۔

Chemical Test

پروٹین کا ٹیسٹ(Test for Protein):

نارمل ویلیو = نیگیٹو

یورن میں پروٹین آنے کو Protein Uria پروٹین یوریا کہتے ہیں۔اس حالت میں ٹیسٹ پازیٹو آتا ہے۔ پروٹین یوریا کو تین مختلف حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے جوکہ درج ذیل ہیں:

کم پروٹین یوریا:

اس میں 24 گھنٹے کے یورن میں موجود پروٹین کی مقدار 0.5 گرام سے کم ہوتی ہے۔اس کی وجوہات درج ذیل ہیں:

-1 زیادہ ورزش کرنے کے بعد۔

-2 بخار۔

3- جذباتی صدمہ۔
4- زیادہ دیر کھڑے رہنا۔
5- بلڈ پریشر کی زیادتی۔
6- UTI یوری نری ٹریک انفیکشن۔

درمیانہ پروٹین یوریا:

اس میں 24 گھنٹے کے ٹوٹل یورن میں پروٹین کی مقدار 0.5 گرام سے 3 گرام تک ہوتی ہے۔اس کی وجوہات درج ذیل ہیں:

1- کرانک گلومیرلونفرائیٹس (Chronic Glomerulo Nephritis)
2- دل کا فیل ہونا (Congestive Heart Failure)
3- ذیابیطس میں گردوں کا خراب ہونا (Diabetic Nephropathy)
4- گردوں کا انفیکشن (Chronic Pyelonephritis)

زیادہ پروٹین یوریا:

اس میں 24 گھنٹے کے یورن میں پروٹین کی مقدار 3 گرام سے زیادہ ہوتی ہے۔اس کی وجوہات درج ذیل ہیں:

1- گردوں کی پرانی بیماری (Chronic Glomerulonephritis)
2- ذیابیطس کی وجہ سے گردوں کا خراب ہونا (Diabetic Nephropathy)
3- نیفرائٹک سینڈروم (Nephrotic Syndrome)

گلوکوز کا ٹیسٹ (Glucose Test):

نارمل حالات میں یورن میں گلوکوز کا ٹیسٹ نیگیٹو ہوتا ہے۔پازیٹو ہونے کی صورت میں + کا نشان دیا جاتا ہے۔جتنی مقدار زیادہ ہو + کے نشان بڑھتے جاتے ہیں۔

+	=	یورن گلوکوز 0.5 گرام تک فی سو ملی لیٹر
++	=	یورن گلوکوز 0.5 تا 1 گرام فی سو ملی لیٹر
+++	=	یورن گلوکوز 1 تا 2 گرام فی سو ملی لیٹر
++++	=	یورن گلوکوز 2 گرام سے زیادہ فی سو ملی لیٹر

یورن شوگر/گلوکوز ذیابیطس کو ظاہر کرتی ہے۔اس کے ساتھ خون میں گلوکوز کا لیول تشخیص کو مزید مکمل کرتا ہے۔
اگر خون میں گلوکوز کا لیول نارمل ہو تو یہ ٹیسٹ False Positive (غلط پازیٹو) ہو سکتا ہے۔جس کی عام وجوہات درج ذیل ہیں:

1- وٹامن سی کا استعمال۔
2- Streptomycin سٹرپٹومائی سن کا ٹیکہ۔
3- گلوکوز کی ڈرپ لگوانا۔

کی ٹون باڈیز(Ketone Bodies):

کی ٹون کی نارمل ویلیو نیگیٹیو ہے۔

کی ٹون یوریا(Keton Uria) کی وجوہات:

-1 ذیابیطس۔
-2 بخار کی کیفیت۔
-3 دست' اُلٹی واسہال۔
-4 حمل کے دوران زیادہ قے آنا۔
-5 زیادہ ورزش کرنا۔
-6 زیادہ سردی میں رہنا۔
-7 فاقہ وقحط۔

بائیل پگمنٹ (Bile Pigments):

یورن میں نارمل ویلیو 0.2 ملی گرام فی سوملی لیٹر تک ہوتی ہے۔

یورن میں زیادہ ہونے کی وجوہات:

-1 جگر کی سوزش/ہیپا ٹائیٹس۔
-2 جگر کی رطوبت والی نالی میں رکاوٹ۔

یوروبلی نوجن/یوروبائیلن (Urobilin / Urobillinogen):

نارمل ویلیو = 0.1 تا 1 یونٹ فی سوملی لیٹر

یورن میں یوروبلی نوجن کی مقدار بڑھنے کی وجوہات:

-1 ہیمولیٹک انیمیا(Hemolytic Anemia)۔
-2 ملیریا بخار۔
-3 ہیپا ٹائیٹس۔
-4 جگر کی پرانی سوزش۔

پورفائرنز(Porphyrins):

پورفائرنز کی مقدار زیادہ ہونے کی وجوہات:

-1 ہیپا ٹائیٹس۔
-2 سروسِز (Cirrhosis) جگر کا سکڑ جانا۔
-3 لیڈ پائزن(Pb. Poisoning)۔

یورن میں خون آنا(Haematuria):

نارمل ویلیو = نیگٹیو

وجوہات:

1- خون بہنے کی بیماریاں(Bleeding Disorders)۔
2- گردوں پر چوٹ لگنا۔
3- گردے میں پتھری۔
4- گردوں کی انفیکشن ۔
5- گردوں کی بیماری گلومیرولونفرائیٹس۔
6- گردوں کی ٹی بی۔

نائٹرائیٹ/ بیکٹیریا(Nitrite / Bacteria):

نارمل ویلیو = نیگٹیو

اس ٹیسٹ میں یورن میں بیکٹیریا کی موجودگی ظاہر ہوتی ہے۔
جس کی سب سے بڑی وجہ UTI یوری نری ٹریکٹ انفیکشن ہے۔ جراثیم کی صحیح صورت حال کے لئے کلچر کا ٹیسٹ کروایا جاتا ہے جس سے جراثیم پر اثر کرنے والی صحیح دوائی کا اندازہ ہوتا ہے۔

Microscopic Examination

مائیکروسکوپ میں یورن کے معائنے میں درج ذیل اجزاء دیکھے جاتے ہیں اوران کی موجودگی مختلف بیماریوں کو ظاہر کرتی ہے۔

RBC اور RBC Cell Casts:

RBC نارمل ویلیو = 0-1 فی ہائی پاور فیلڈ(0-1/HPF)

RBC Cell Cast نارمل ویلیو = 0 صفر

وجوہات:

Hematuria میں دی گئی ہیں۔

WBC اور WBC Cell Casts:

WBC نارمل ویلیو = 0-5 فی ہائی پاور فیلڈ(0-5/HPF)

WBC Cell Cast نارمل ویلیو = 0 صفر

زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- گردوں کی انفیکشن ۔
2- گلومری لونفرائیٹس(Glomerulo Nephritis)۔
3- گردوں میں پتھری اورانفیکشن ۔

یورن کرسٹل(Urine Crystals):

...... یوریٹ(Urate)

...... اگزالیٹ(Oxalate)

...... فاسفیٹ(Phosphate)

...... ٹرپل فاسفیٹ(Tripple Phosphate)

وجوہات:

گردوں میں پتھری موجود ہو۔

یا بن سکتی ہے۔

یورن کے سپیشل ٹیسٹ

یورن میں کیلشیم (Calcium in Urine):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کے یورن ایک صاف برتن میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = 100-250 ملی گرام 24 گھنٹے میں

100-250 mg / 24 hours

یورن میں کیلشیم کی مقدار زیادہ ہونا:

اس کی درج ذیل وجوہات ہیں:

1- پیراتھائی رائیڈ غدود کا زیادہ کام کرنا (Hyper Para Thyroidism)۔
2- چھاتی اور پھیپھڑوں کے کینسر اور اس کا پھیل جانا۔
3- زیادہ سٹیرائیڈ کا استعمال۔
4- مریض کا زیادہ عرصہ بستر پر رہنا۔

یورن میں کیلشیم کی مقدار کم ہونا/ وجوہات:

1- پیراتھائی رائیڈ غدود کا کم کام کرنا (Hypo Para Thyroidism)
2- وٹامن ڈی کی کمی۔
3- پرانے دائمی دست (Malabsorption)۔

5-Hydroxytryptamine

یورن سیروٹونین (Serotonin):

اس کے لئے 24 گھنٹے کا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

یورن سیروٹونین نارمل ویلیو = نیگٹیو

سیروٹونین کی یورن میں موجودگی جگر میں کینسر کی جڑوں کی علامت ہے۔ 100 ملی گرام سے زیادہ لیول بیماری کی شدت کو ظاہر کرتی ہے۔

یورن سیس ٹین (Urine Cystine):

اس ٹیسٹ کے لئے یورن کا تازہ سیمپل درکار ہوتا ہے۔ یہ ٹیسٹ سیس ٹین یوریا (Cystine Uria) بیماری کی تشخیص کے لئے کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = نیگٹیو

اس بیماری میں Cystine کی پتھری مثانے میں پیدا ہو سکتی ہے۔

یورن یورک ایسڈ(Urine Uric Acid):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = 0.5 سے 1 گرام 24 گھنٹے میں

0.5-1 gm / 24 hours

یورن یورک ایسڈ کی مقدار میں زیادتی:

1- گنٹھیا(Gout)۔

2- CML کرانک مائی لیڈ لیوکیمیا۔

3- جگر کی بیماری۔

یورن یورک ایسڈ کی مقدار میں کمی:

1- گردوں کی خرابی۔

17- کی ٹوسٹیرائیڈز(17-Ketosteroids):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیوز 17 کی ٹوسٹیرائیڈز

مرد ...... 8-18 ملی گرام 24 گھنٹے

8-18 mg / 24 hours

عورت ...... 5-15 ملی گرام 24 گھنٹے

5-15 mg / 24 hours

یہ ٹیسٹ ہارمون کی خرابی اور Testes کے فنکشن کے لئے کروایا جاتا ہے۔

17- کی ٹوسٹیرائیڈز کی یورن میں زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- ایڈیسن کی بیماری۔

2- عمر کے لحاظ سے پہلے بلوغت ہونا(Early Puberty)۔

3- چھوٹے بچوں میں جنس کا تعین کرنا(Sex Determination)۔

یورن میں سوڈیم(Urine Sodium):

اس ٹیسٹ کے 24 گھنٹے کا یورن درکار ہے۔

نارمل سوڈیم لیول = 130-200 ملی اکویلنٹ/ 24 گھنٹے

130-200 meq / 24 hours

یہ ٹیسٹ گردوں کے افعال دیکھنے کے لئے کروایا جاتا ہے۔

یورن میں پوٹاشیم (Urine Potassium):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن درکار ہے۔

نارمل پوٹاشیم لیول = 40-80 ملی اکویلنٹ / 24 گھنٹے

40-80 meq / 24 hours

یہ ٹیسٹ گردوں کے فنکشن کے لئے کروایا جاتا ہے۔

گردوں کے ٹیسٹ

(Renal Function Test)

گردے انسانی جسم میں اعضائے رئیسہ ہیں۔ان کے بغیر زندگی بہت مشکل ہے۔گردے انسانی جسم میں موجود فاضل مادے یورن میں خارج کرتے ہیں۔ہر گردے میں تقریباً 10لاکھ یونٹ ہوتے ہیں۔

-1 خون پیدا کرنے والے کیمیکل بنانا(Erythropoietin)

-2 وٹامن ڈی کے میٹابولزم میں اہم کردار

-3 بلڈ پریشر کو اعتدال میں رکھنے کے لئے کیمیکل بنانا(Renin Angiotensin)

گردوں کے افعال/کارکردگی جانچنے کے لئے عام یورن ٹیسٹ کے ساتھ کچھ سپیشل ٹیسٹ کئے جاتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

خون میں یوریا کی مقدار(Blood Urea):

گردوں کا فنکشن دیکھنے کے لئے یہ ٹیسٹ عام تجویز کیا جاتا ہے۔گردوں کے فیل ہونے کی صورت میں جسم کے اندر یوریا کی مقدار بڑھنا شروع ہو جاتی ہے۔

سیمپل کولیکشن:

1ملی لیٹر بغیر دوائی کے۔

نارمل ویلیو = 40-20ملی گرام فی سو ملی لیٹر

20-40 mg / dl

یوریا کا زیادہ ہونا(Uremia):

-1 گردوں کا فیل ہونا۔

-2 گلومیرلونفرائیٹس۔

-3 ذیابیطس کا گردوں پر اثرانداز ہونا۔

-4 پراسٹیٹ غدود کا بڑھ جانا اور گردوں پر اثرانداز ہونا۔

یوریا لیول کم ہونا(Urea):

-1 جگر کا کام نہ کرنا۔

-2 ہسپتال میں مریض کو زیادہ دیر گلوکوز کی ڈرپ لگنا۔

-3 جسم میں پانی کی مقدار زیادہ ہونا۔

سیرم کریاٹی نین(Serum Creatinine):

خون میں یوریا لیول کی نسبت سیرم کریاٹی نین کا ٹیسٹ گردوں کے فنکشن کے لئے زیادہ بہتر ہے۔

سیمپل کولیکشن:

1 ملی لیٹر خون بغیر دوائی۔

نارمل ویلیو = 0.8 سے 1 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

سیرم کریاٹی نین کی مقدار زیادہ ہونا:

گردوں کا فیل ہونا (Renal Failure)۔

سیرم کریاٹی نین کی مقدار کم ہونا:

مسکولر ڈسٹرافی (Muscular Dystrophy)۔

پاخانے کا ٹیسٹ

(Stool Examination)

نارمل پاخانہ درج ذیل اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے:

1- خوراک کا وہ حصہ جو ہضم نہ ہو سکے۔
2- بائیل (Bile Pigments)۔
3- آنتوں کی رطوبت۔
4- خون کے سفید خلئے۔
5- ایپی تھیلیل سیل (Epithelial Cell)۔
6- جراثیم۔
7- نمکیات۔
8- پانی۔

سیمپل کولیکشن:

کھلے منہ کی صاف بوتل/شیشی/ جار میں فریش سیمپل ڈال کر لیبارٹری میں بھیجیں۔ سیمپل کولیکشن کے فوراً بعد لیبارٹری میں ٹیسٹ کے لئے لے جائیں۔

یہ احتیاط رہے کہ سیمپل کولیکشن کرتے وقت اس میں یورن مکس نہ ہو۔
سیمپل کی مقدار اندازاً ایک اخروٹ جتنی ہونی چاہئے۔ زیادہ سیمپل بھیجنے کا کوئی فائدہ نہیں ہے۔

نارمل پاخانے کا معائنہ (Normal Stool):

رنگ (Color)	......	گہرا پیلا/ براؤن
بو (Smell)	......	مختلف
بظاہر حالت (Consistency)	......	ٹوتھ پیسٹ کی طرح/گاڑھا
خون (RBC)	......	نہیں
میوکس (Mucous)	......	نہیں
پیپ (Pus)	......	نہیں
پیراسائیٹ (Parasite)	......	نہیں
چربی (Fat)	......	نہیں
غیر ہضم اجزاء (Undigestd)	......	ہاں
کیڑوں کے انڈے (Egg)	......	نہیں
خون کے سفید خلئے (WBC)	......	نہیں

پاخانے کے کیمیکل ٹیسٹ(Chemical Test for Stool):

pH = 7.5-7

یوربائی لی نوجن = 300-50ملی گرام 24 گھنٹے میں

(Urobillinogen)

پورفائرنز(Porphyrins)= 200-100مائیکروگرام 24 گھنٹے میں

پاخانے کے رنگ میں تبدیلی اوراس کی وجوہات:

سیاہ رنگ(Maleena) 1- آئرن کی دوائیوں کا استعمال۔

2- آنتوں سے خون کا بہنا۔

مٹی کی طرح(Clay Lik) جگر کی نالی بند ہونا۔

سرخ(Red) 1- تازہ خون آنا/بواسیر۔

2- چقندر کا استعمال۔

پاخانے میں میوکس/لیس دار مادہ ہونا:

1- پیچش(Dysentry)۔

2- السٹریٹوکولائٹس(Ulcerative Collitis)۔

پیٹ میں کیڑے/اوران کے انڈے:

درج ذیل کیڑے/انڈے پاخانے کی رپورٹ میں آسکتے ہیں:

انٹ امیباہسٹو لی ٹی کا(Ent. Amoeba Histolytica)۔

جارڈیاسز(Gardiasis)۔

بیلن ٹی ڈیم کولی(Balantidium Coli)۔

ہک ورم(Hook Worm)۔

انٹرابیس ورمی کولیرس(Entrobios Vermicularis)۔

اسکیرس(Ascaris)۔

ہیموفلس نانا(H. Nana)۔

جگر کا انسانی جسم میں کردار

-1 خون کو فلٹر اور سٹور کرنا
-2 نشاستہ، لحمیات، چربی، دوسرے کیمیائی مرکبات میں تبدیلیاں یا میٹابولزم
-3 جگر کی رطوبت (بائل) کو بنانا
-4 وٹامن اور فولاد کو سٹور کرنا
-5 خون کو بہنے سے روکنے والے اجزاء تیار کرنا

-1 خون کو فلٹر اور سٹور کرنا:

جگر میں خون کی گردش کافی زیادہ ہوتی ہے۔ ہر منٹ میں تقریباً ایک لیٹر خون پورٹل وین کے ذریعے جگر میں گردش کرتا ہے۔ اسی طرح ہر منٹ میں ہیپٹک آرٹری بھی 300 ملی لیٹر خون جگر میں سپلائی کرتی ہے۔

جگر انتہائی نرم اور پھیلنے والا جز ہے۔ تقریباً 450 ملی لیٹر خون جگر کے سائنوسائیڈ میں رہ سکتا ہے۔

-2 جگر کے اندر میٹابولزم یا کیمیائی تبدیلیاں:

جگر انسانی جسم کے اندر ایک بہت بڑی لیبارٹری کی مانند ہے جس کے اندر بے شمار کیمیائی اجزاء تیار یا توڑ پھوڑ کئے جاتے ہیں۔

-i نشاستہ یا کاربوہائیڈریٹ میٹابولزم:

جگر میں کاربوہائیڈریٹ کے درج ذیل اہم میٹابولزم شامل ہیں:

الف: گلائی کوجن سٹور کرنا (Glycogogen Storage)
ب: گلیکوز اور فورک ٹوز کو گلوکوز میں تبدیل کرنا
ج: گلوکو نیو جینس (Gluco Neogenesis)

-ii چربی یا فیٹ (Fat) میٹابولزم:

جگر میں چربی کے درج ذیل اہم میٹابولزم شامل ہیں:

الف: آکسی ڈیشن آف فیٹی ایسڈز (Oxidation of Fatty Acids)
ب: کولیسٹرول فاسفولی پڈ اور لائی پو پروٹین تیار کرنا۔
ج: کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین سے فیٹی ایسڈ تیار کرنا۔

-iii پروٹین میٹابولزم:

جگر میں پروٹین کے درج ذیل اہم میٹابولزم شامل ہیں:

الف: امینو ایسڈ کی ڈی ایمی نیشن (Deamination of Amino Acids)
ب: امونیا سے یوریا تیار کرنا۔
ج: پلازما پروٹین بنانا۔

امینوایسڈز کو آپس میں تبدیل اور دوسرے امینو ایسڈ تیار کرنا۔

3۔ جگر کی رطوبت بائل (Bile) تیار کرنا:

بائل جگر کے اندر لگاتار تیار ہونے والی رطوبت ہے۔ دن کے وقت تقریباً 23 ملی لیٹر فی گھنٹہ اور رات کو 15 ملی لیٹر فی گھنٹہ تیار ہوتی ہے۔ جگر کی چھوٹی نالیوں سے گزر کر یہ رطوبت ہیپٹک ڈکٹ پتہ اور کامن بائل ڈکٹ میں سے گزرتی ہوئی چھوٹی آنت میں خوراک کے ہضم اور جذب ہونے کے عمل میں مددگار رہتی ہے۔ اس کے اندر خصوصی پگمنٹ ہوتے ہیں جو کہ خون کے سرخ ذرے کی توڑ پھوڑ سے حاصل ہوتے ہیں۔ بائل اور بائل پگمنٹ یرقان کی صورت سارے جسم میں پھیل جاتے ہیں جس کی وجہ سے مریض کا رنگ گہرا پیلا ہوتا ہے اور جسم پر بائل سالٹ کی وجہ سے خارش ہوتی ہے۔

4۔ وٹامن اور فولاد کو سٹور کرنا:

جگر کے اندر درج ذیل وٹامن سٹور ہو سکتے ہیں:

الف:	وٹامن	B12	ایک سال کا سٹور
ب:	وٹامن	اے	دس مہینے کا سٹور
ج:	وٹامن	ڈی	3-4 مہینے کا سٹور

صحت مند پیدائشی بچے کے جگر کے اندر 6 مہینے تک کا آئرن سٹور ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ آئرن کو سٹور کرنے والی پروٹین فیری ٹن جگر میں تیار ہوتی ہے۔

5۔ خون کو بہنے سے روکنے والے اجزاء تیار کرنا:

جگر میں درج ذیل اجزاء (جو کہ خون کو بہنے سے روکتے ہیں) تیار کئے جاتے ہیں:

الف: فائبری نوجن (Fibrinogen)

ب: پروتھرام بن (Prothrombin)

ج: فیکٹر آٹھ (Factor viii)

وٹامن K کی موجودگی میں درج ذیل اضافی اجزاء تیار ہوتے ہیں:

الف: فیکٹر سات (Factor vii)

ب: فیکٹر نو (Factor ix)

ج: فیکٹر دس (Factor x)

نوٹ:

ا۔ جگر بہت سارے ایسے کیمیکل جو انسان کی غذا یا بیماری کی صورت میں دوائی کی شکل میں جسم کے اندر آتے ہیں ان کے زہریلے اثرات کو کم کرتا ہے اور ان کو جسم سے خارج کرنے میں مددگار ہے۔

ب۔ جگر میں بیماری کی صورت میں جگر کے تمام افعال (جو کہ بیان کئے گئے ہیں) خراب ہونا شروع ہو جاتے ہیں اور اس طرح سارا جسم ہی کسی نہ کسی طرح ان سے ضرور متاثر ہوتا ہے۔

جگر کی اندرونی ساخت:

انسانی جگر مخروطی لوبیول (Pyramidal Lobule) پر مشتمل ہے۔ لوبیول کی تعداد تقریباً ایک لاکھ ہوتی ہے۔ ایک لوبیول میں پورٹل وین، ہیپٹک آرٹری اور بائل ڈکٹ کی برانچ ہوتی ہے۔ پورٹل وین کی برانچ لوبیول کے سینٹر میں ہوتی ہے۔ ہیپٹک ڈکٹ اور ہیپٹک آرٹری کی برانچ باہر کی طرف ہوتی ہیں۔ باقی جگہ جگر کے خلیوں Hepatocyte سے مکمل ہوتی ہے۔ ان جگر کے خلیوں کے درمیان خالی جگہ کو سائنو سائیڈز (Sinusoids) ہیپٹک آرٹری، ہیپٹک وین اور بائل ڈکٹ کی برانچ تینوں مل کر پورٹل ٹرائی ایڈ (Portal Triad) کہلاتے ہیں۔

جگر کے خلئے Hepatocyte سارے جگر کا 60% حصہ بناتے ہیں۔ جگر کے خلئے کی شکل مستطیلی ہوتی ہے اور سائز تقریباً 30 مائیکرو میٹر ہوتا ہے۔ سیل کے اندر ایک نیوکلیس ہوتا ہے اس کے علاوہ مائٹو کانڈریا رائبوسوم اینڈو پلازمک ریٹی کیولم گال جی اپریٹس اور گلائی کوجن کے سٹور بھی دیکھے جاسکتے ہیں۔ جگر کے خلیوں کے ساتھ کفر سیل (Kupffer Cell) بھی موجود ہوتے ہیں۔

کفر سیل (Kupffer Cell) خون کے سفید خلئے Macrophage کی ہی ایک شکل ہیں اور جسم میں موجود مختلف جراثیم جو کہ جگر میں خون کے ذریعے آتے ہیں، ان کو ختم کرنے میں معاون ہیں۔

جگر کے ٹیسٹ (Liver Function Test):

بیماری کی صورت میں جگر کے فنکشن خراب ہونا شروع ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے خون میں کئی کیمیائی تبدیلیاں آنا شروع ہو جاتی ہیں۔ ان تبدیلیوں کو لیبارٹری کے مختلف ٹیسٹوں کے ذریعے معلوم کیا جاتا ہے۔

خون میں جگر کے ٹیسٹ

ٹیسٹ	نارمل مقدار
سیرم ٹوٹل بلی روبن (Total Billirubin)	1 ملی گرام فی سو ملی لیٹر 1 mg/dl
سیرم کانجوگیٹیڈ بلی روبن (Conjugated Billirubin)	0.3 ملی گرام فی سو ملی لیٹر 0.3 mg/dl
سیرم الکلائن فاسفیٹیس (Alkaline Phospatase)	130-35 انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 35-130 IU/L
سیرم اسپارٹیٹ ٹرانس امی نیز (Aspartate Transaminase) AST/SGOT	40-5 انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 5-40 IU/L
سیرم ایلانین ٹرانس امی نیز (Alanine Transaminase) ALT / SGPT	35-5 انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 5-35 IU/L
سیرم گیما گلوٹامل ٹرانس پیپ ٹائی ڈیز (γ- Glutamyl Transpeptidase) γ-GT	48-10 انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 10-48 IU/L
سیرم البیومن (Albumin)	5-35 گرام فی سو ملی لیٹر 35.-5 g/dl
سیرم گلوبولن (Globulin)	1.5-0.5 گرام فی سو ملی لیٹر 0.5-1.5 g/dl
پروتھرام بن ٹائم (Prothrombin Time)	16-12 سیکنڈ

جگر کے ٹکڑے کا معائنہ (Liver Biopsy):

Liver Biopsy کسی مریض کی بیماری کی تشخیص کے لئے جگر سے چھوٹا سا ٹکڑا نکالنے کے عمل کا نام ہے۔ یہ ٹیسٹ بڑی احتیاط سے کیا جاتا ہے کیونکہ اس میں کچھ ایسی پیچیدگیاں بھی ہو سکتی ہیں جن سے مریض کی جان خطرے میں پڑ جائے۔

لیور بائی اوپسی عام طور پر درج ذیل بیماریوں کی تشخیص کے لئے کی جاتی ہے:

1- ایکیوٹ ہیپاٹائیٹس(Acute Hepatitis)
2- کرانک ہیپاٹائیٹس(Chronic Hepatitis)
3- جگر کا سکڑ جانا(Cirrhosis of Liver)
4- گلائی کوجن بیماری(Glycoge Storage Disease)
5- امائی لیڈوسز (Liver Amyloidosis)
6- دوائیوں کے جگر پر مضر اثرات
7- شراب نوشی کرنے سے جگر کا خراب ہونا
8- جگر میں رسولی کا پھیلنا(Metastais of Liver)
9- جگر کا کینسر (Hepatoma)
10- جگر کے انفیکشن کی تشخیص

جگر کا الٹراساؤنڈ:

جگر کا الٹراساؤنڈ درج ذیل بیماریوں کی تشخیص میں معاون ہے:

1- جگر کا بڑھ جانا(Hepatomegaly)
2- جگر کا سکڑ جانا(Cirrhosis)
3- جگر کے اندر رسولی(Liver Metastasis)
4- جگر کا پھوڑا(Liver Abscess)
5- ہائیڈاٹائیڈ سسٹ(Hydotoid Cyst)
6- پتے میں پتھری(Gall Bladder Stone)
7- بائیل ڈکٹ میں پتھری(Bile Duct Stone)

نوٹ: مزید تشخیص کے لئے سی ٹی سکین(C.T Scan) اور ایم-آر-آئی(M.R.I) سے سپیشل حالتوں میں مدد لی جا سکتی ہے۔

جگر کے ٹیسٹ

(Liver Function Test)

جگر کے افعال اور بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل لیبارٹری ٹیسٹ کئے جاتے ہیں:

گروپ ①

Serum Total Billirubin .... mg / dl

Conjugatd Billirubin .... mg / dl

Non- Conjugatd Billirubin .... mg /dl

گروپ ②

Total Serum Proteins .... g / dl

Serum Albumin .... g / dl

SGOT / AST ....

SGPT / ALT ....

Serum Aalkaline Phosphatase ....

گروپ ③

Hepatitis B Surface Antigen ....

Anti HCV ....

1gM A ....

گروپ ④

Prothrombin Time ....

Platlet Count ....

گروپ 1:

اس گروپ میں دیئے گئے ٹیسٹ جگر کی رطوبت Billirubin کے بارے میں بتاتے ہیں۔ اس رطوبت کا رنگ گہرا پیلا ہوتا ہے اور اسی کی وجہ سے آنکھوں اور جلد میں یرقان کے مریض کا رنگ پیلا ہو جاتا ہے۔ خون میں اس کی زیادتی مریض کی بیماری کی شدت کو ظاہر کرتی ہے۔ ان کی نارمل مقداریں درج ذیل ہیں:

سیرم ٹوٹل بلی روبن Serum Total Billirubin........... 1mg / dl

کانجوگیٹڈ بلی روبن Conjugatd Billirubin........... 0.3mg / dl

نان کانجوگیٹڈ بلی روبن Non- Conjugatd Billirubin........... 0.7mg /dl

سیرم ٹوٹل بلی روبن = کانجوگیٹڈ بلی روبن + نان کانجوگیٹڈ بلی روبن

نان کانجوگیٹڈ بلی روبن بڑھنے کی وجوہات:

-1 جسمانی چوٹ اندرونی (جس میں خون باہر نہ نکلے)

-2 ملیریا

-3 دوائیوں کے مضر اثرات

-4 نوزائیدہ بچوں کا یرقان

کانجوگیٹڈ بلی روبن بڑھنے کی وجوہات:

-1 وائرل ہیپاٹائیٹس اے،بی،سی

-2 دوائیوں/کیمیکل کے جگر پر اثرات

-3 جگر کی نالی کا بند ہونا

پتھری/کینسر

گروپ 2:

اس گروپ میں دیئے گئے ٹیسٹ جگر کے افعال پر بیماری کے اثرات کے بارے میں معلومات دیتے ہیں۔

ٹوٹل سیرم پروٹین (Total Serum Protein):

البیومن اور بہت ساری دوسری اہم پروٹین جگر کے خلئے تیار کرتے ہیں۔ بیماری کی صورت میں ان کی تیاری متاثر ہوتی ہے۔

خون میں نارمل مقدار = 6.2 - 8 گرام فی 100 ملی لیٹر

سیرم البیومن (Serum Albumin):

یہ جگر میں تیار ہونے والی سب سے اہم پروٹین ہے۔

خون میں نارمل مقدار = 3 - 5 گرام فی 100 ملی لیٹر

جگر کی پرانی بیماری میں ٹوٹل پروٹین اور البیومن کا لیول نارمل سے کم ہو جاتا ہے اور اس کی وجہ سے پیٹ میں پانی جمع ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

1- SGOT / AST

2- SGPT / ALT

3- Serum Alkaline Phosphatase

1- SGOT / AST:

جگر کی بیماری کی صورت میں اس انزائم کا خون میں لیول بڑھ جاتا ہے۔ دل کے دورے کی صورت میں بھی یہ انزائم خون میں زیادہ ہوتا ہے۔

نارمل ویلیو = 8-20 یونٹ

2- SGPT / ALT:

جگر کی پرانی بیماری میں اس انزائم کا خون میں لیول بڑھ جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = 8-26 یونٹ

3- Alkaline Phosphatase:

الکلائن فاسفیٹس کا لیول جگر کی بیماری میں زیادہ ہوتا ہے۔ اس کا لیول بلی روبن SGPT & SGOT کے ساتھ کیا جاتا ہے اور جگر کی بیماری کی شدت کو ظاہر کرتا ہے۔

نارمل ویلیو = 35-123 انٹرنیشنل یونٹ

خون کا سیمپل برائے LFT (Liver Function Test):

3 ملی لیٹر

گروپ 3:

Hepatitis B Surface Antigen……

Australia Antigen HBsAg

ہیپاٹائیٹس بی کی تشخیص کے لئے یہ ٹیسٹ نہایت اہم ہے۔ مرض کی علامتیں شروع ہونے سے 2 تا 3 ہفتے پہلے یہ ٹیسٹ پازیٹو آجاتا ہے اور کچھ لوگوں میں بیماری پر کنٹرول پالینے کے باوجود یہ ٹیسٹ ساری عمر پازیٹو رہتا ہے۔ انتقال خون سے پہلے یہ ٹیسٹ بطور سکریننگ کیا جاتا ہے تا کہ مریض کو کسی پازیٹو کا خون نہ مل جائے اور بیماری شروع ہو جائے۔

اس ٹیسٹ کے لیبارٹری میں 2 طریقے رائج ہیں:

1- ELISA طریقہ

2- SLIDING طریقہ

نوٹ: Elisa کا طریقہ مہنگا ہے لیکن اس کی رپورٹ زیادہ قابل اعتماد ہے۔ Sliding کے طریقے میں غلط پازیٹو رپورٹ آنے کا اندیشہ ہے۔

خون کا سیمپل = ایک ملی لیٹر

Anti HCV:

Antibody Hepatitis C Virus.

نارمل انسان میں یہ ٹیسٹ نیگیٹو ہوتا ہے۔ پازیٹو ہونے کی صورت میں ہیپاٹائیٹس سی (C) ظاہر کرتا ہے۔

:IgM A

Immunoglobulins M A.

یہ ٹیسٹ ہیپاٹائیٹس A میں کروایا جاتا ہے۔ جگر کی یہ بیماری بچوں میں جون جولائی اگست کے مہینوں میں زیادہ ہوتی ہے اور چند دنوں کے بعد ختم ہو جاتی ہے اور بہت ہی کم بچوں کو پیچیدگیوں کا سامنا ہوتا ہے۔ یہ ٹیسٹ 4-8 ہفتے تک پازیٹو رہتا ہے۔

نارمل ویلیو = 60-120 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

خون کا سیمپل = ایک ملی لیٹر

:Anti HDV

Antibody Hepatitis D Virus.

یہ ٹیسٹ پازیٹو ہونے کی صورت میں ہیپاٹائیٹس D کو ظاہر کرتا ہے۔

ذیابیطس کی تشخیص

ذیابیطس کی بیماری کی تشخیص جتنی جلدی ہو جائے اتنا مریض کی صحت کے لئے بہتر ہے۔ بدقسمتی سے ہمارے ہاں مریض کے ٹیسٹ کافی عرصے کے بعد ہوتے ہیں۔ یا مریض ڈرتے ہوئے ٹیسٹ نہیں کرواتے کہ ''کہیں شوگر نہ نکل آئے۔''

حالانکہ یہ بیماری تو اس وقت موجود ہوتی ہے۔ کچھ مریض ذیابیطس کی پیچیدگیوں کے ساتھ ایمر جنسی میں داخل ہوتے ہیں اور ان کی بیماری کی تشخیص ہوتی ہے۔

ذیابیطس کی علامتیں:

-1 زیادہ پیاس لگنا

-2 زیادہ پیشاب آنا

-3 زیادہ بھوک لگنا

-4 کمزوری

-5 جسم میں دردیں

-6 وزن کا کم ہونا

یہ کلاسیکل علامتیں مرض کے شروع میں موجود ہوتی ہیں۔ زیادہ پیاس لگنے کی وجہ سے زیادہ پیشاب آتا ہے۔ زیادہ پیشاب اس لئے آتا ہے کہ خون میں گلوکوز لیول زیادہ ہونے کی وجہ سے گلوکوز کے مالیکیول پیشاب میں موجود ہوتے ہیں اور یہ مالیکیول اپنے ساتھ پانی لے آتے ہیں۔

جسم سے گلوکوز ضائع ہونے کی وجہ سے بھوک بڑھ جاتی ہے۔ گلوکوز کے جسم میں استعمال نہ ہونے کی وجہ سے کمزوری اور دردیں شروع ہو جاتی ہیں اور وزن کم ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

ذیابیطس کی تشخیص دو عام ٹیسٹوں سے ہو جاتی ہے:

-1 خون میں گلوکوز کی مقدار

-2 پیشاب میں گلوکوز کی موجودگی

-1 خون میں گلوکوز کی مقدار:

خون میں گلوکوز کی مقدار کے دو ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔ پہلے کو Random Blood Glucose کہتے ہیں۔ یہ ایمرجنسی ٹیسٹ ہے۔ اس میں مریض کا گلوکوز لیول 200 mg/dl، 400، 600 یا 800 mg/dl تک ہو سکتا ہے۔ یہ ٹیسٹ کسی بھی وقت کیا جا سکتا ہے۔ ایک نارمل فرد میں رینڈم بلڈ گلوکوز کا لیول کسی صورت میں 160 mg/dl سے زیادہ نہیں ہوتا۔

دوسرے ٹیسٹ کو Fasting Blood Glucose کہتے ہیں۔ یہ ٹیسٹ صبح کے وقت بغیر ناشتے یا کوئی اور چیز کھائے کیا جاتا ہے۔ عام نارمل فرد میں فاسٹنگ بلڈ گلوکوز کا لیول 80-100 mg/dl کے درمیان ہوتا ہے اور کسی بھی صورت میں 110 ملی گرام سے زیادہ نہیں ہوتا۔ لیکن ذیابیطس کا مرض ہونے کی صورت میں یہ لیول 200, 300, 400 یا اس سے بھی زیادہ ہو سکتا ہے۔

کچھ مریضوں میں علامتیں کم ہوتی ہیں اور ان کے خون میں گلوکوز کے لیول نارمل سے تھوڑے زیادہ ہوتے ہیں۔ ان کی تشخیص کے لئے گلوکوز ٹالرینس (Glucose Tolerence) کا ٹیسٹ کروایا جاتا ہے۔ G.T.T گلوکوز ٹالرینس ٹیسٹ کے لئے مریض کو بغیر ناشتہ کے

لیبارٹری میں جانا ہوتا ہے۔اس کے خون کا نمونہ حاصل کیا جاتا ہے اس کے بعد مریض کو 75 گرام گلوکوز پانی کے ایک گلاس میں حل کر کے پلا دیا جاتا ہے۔اس کے بعد ہر 30 منٹ کے بعد اس کے خون کا نمونہ حاصل کیا جاتا ہے۔کم از کم چھ نمونے آدھے گھنٹے کے وقفے کے بعد حاصل کئے جاتے ہیں۔

عالمی ادارہ صحت (W.H.O) کی ہدایت کے مطابق کھانے کے دو گھنٹے کے بعد اگر کسی فرد کا خون میں گلوکوز کا لیول 200 ملی گرام فی سو ملی لیٹر یا اس سے زیادہ ہو تو ذیابیطس کی تشخیص کی جا سکتی ہے۔

ذیابیطس کی تشخیص ہونے پر مریض کو کافی پریشانی ہوتی ہے کیونکہ یہ بیماری اس کی باقی زندگی کے ساتھ ساتھ رہتی ہے۔تھوڑا سا حوصلہ ہمت، بیماری کے ساتھ لڑنے کا جذبہ، بیماری کے بارے میں مکمل معلومات متواتر خوراک کی احتیاط اور ضروری دوائی کے استعمال سے ایک فرد نارمل زندگی گزار سکتا ہے۔اگر ذیابیطس بیماری کے ساتھ اپنی صحت کی طرف دھیان نہ دیا جائے تو پیچیدگیوں کی وجہ سے زندگی کم ہونا شروع ہو جاتی ہے۔

ذیابیطس کیا ہے؟

یہ سب اہم سوال ہے جس کا جواب ہر مریض کے ذہن میں موجود ہونا چاہئے۔ہمارے جسم میں پیٹ کے اندر معدے کے پیچھے لبلبہ (پنکریاس) موجود ہے جس کا کام خون میں گلوکوز کے لیول کو اعتدال میں (نارمل) رکھنا ہے۔پنکریاس میں سے خاص رطوبت خارج ہوتی ہے، اس رطوبت کا نام انسولین ہے۔انسولین ایک کیریئر کا کام کرتی ہے جو کہ گلوکوز کے مالیکیول کو سیل میں اندر داخل کرتی ہے تا کہ جسم کے سیل (خلیے) اس کو استعمال کریں۔انسولین کی کمی کی وجہ سے گلوکوز کا استعمال کم ہو جاتا ہے اور گلوکوز کا لیول خون میں نارمل سے بڑھ جاتا ہے۔جب یہ لیول 180 ملی گرام فی سو ملی لیٹر سے زیادہ ہوتا ہے تو گردے زیادہ گلوکوز کو یورن میں نکال دیتے ہیں۔

یورن میں گلوکوز موجود ہونے سے پانی کا اخراج زیادہ ہوتا ہے اور مریض کو زیادہ پیشاب بار بار آنا شروع ہو جاتا ہے۔جسم سے یورن میں گلوکوز کے اخراج کے ساتھ سوڈیم، پوٹاشیم کے نمکیات بھی خارج ہو جاتے ہیں۔

ان نمکیات کے اخراج کی وجہ سے جسم میں کمزوری اور پٹھوں میں درد ہونا شروع ہو جاتا ہے۔انسان کا جسم گلوکوز بنانے والی فیکٹری بن جاتا ہے۔جسم کے دوسرے اجزاء پروٹین اور چربی بھی گلوکوز میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتی ہے۔انسولین نہ ہونے کی وجہ سے یہ گلوکوز یورن میں شامل ہو کر ضائع ہو جاتا ہے اور ذیابیطس کا مریض آہستہ آہستہ کمزور ہونا شروع ہو جاتا ہے۔اگر مریض کا صحیح علاج نہ کروایا جائے تو جسم کے پٹھے اور چربی ختم ہو جاتی ہے اور مریض ہڈیوں کا چلتا پھرتا ڈھانچہ بن جاتا ہے۔ساتھ بہت ساری پیچیدگیاں ہونا شروع ہو جاتی ہیں اور زندگی کا چراغ گل ہو جاتا ہے۔

ذیابیطس کیوں ہوتی ہے؟

ذیابیطس ہونے کی بہت سارے وجوہات ہیں، جو کہ درج ذیل ہیں:

1. خاندانی بیماری/وراثت
2. وائرس کا حملہ
3. دوائیوں کا استعمال
4. جسم کی اندرونی تبدیلیاں
5. موٹاپا

6- نامعلوم وجوہات

ذیابیطس کی اقسام

1- ذیابیطس ٹائپ ون(Diabetes Type I)
2- ذیابیطس ٹائپ ٹو(Diabets Type II)
3- حمل کی ذیابیطس(Gestational Diabetes)

ذیابیطس ٹائپ ون:

اس میں لبلبہ کا فنکشن مکمل طور پر ختم ہو جاتا ہے اور اس کے علاج کے لئے انسولین نہایت ضروری ہے۔
ذیابیطس ٹائپ ون عام طور پر چالیس سال سے کم عمر کے افراد اور بچوں میں ہوتی ہے۔ بالغ افراد کا وزن نارمل یا کم ہوتا ہے۔
ذیابیطس ان میں بڑی تیزی سے اپنی علامتیں ظاہر کرتی ہے۔

ذیابیطس ٹائپ ٹو:

ذیابیطس کی اس قسم میں پنکریاس انسولین بناتا ہے لیکن مریض کے جسم میں اس کا فنکشن کم ہو جاتا ہے۔
اس کے علاج کے لئے انسولین کے علاوہ دوائیوں کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔
یہ ذیابیطس عام طور پر چالیس سال سے زیادہ عمر کے افراد میں ہوتی ہے اور ان کا وزن نارمل سے زیادہ ہوتا ہے۔ ذیابیطس کی علامتیں آہستہ آہستہ ظاہر ہونا شروع ہوتی ہیں۔ خاندان میں کئی افراد کو یہ ذیابیطس موجود ہوتی ہے۔

حمل کی ذیابیطس:

حمل کے دوران کچھ خواتین میں جسم میں ہارمونز کی تبدیلی کی وجہ سے ذیابیطس کی علامتیں ظاہر ہوتی ہیں۔ اس ذیابیطس کی مکمل تشخیص اور مکمل علاج ماں کے ساتھ ساتھ پیدا ہونے والے بچے کی زندگی کے لئے انتہائی ضروری ہے۔ حمل میں ذیابیطس کی وجہ سے بچوں میں پیدائشی نقص پیدا ہو جاتے ہیں۔

شوگر کے ٹیسٹ

(Test For Diabetes Mellitus)

ذیابیطس:

ذیابیطس کے مریض روز بروز تیزی سے بڑھتے جا رہے ہیں۔ اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل لیبارٹری کے ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔

1- پیشاب میں گلوکوز ٹیسٹ کرنا:

اس کے لئے کمپنیوں نے بہت سی سٹرپ تیار کی ہیں جو چند سیکنڈ میں پیشاب میں گلوکوز کی مقدار بتا سکتے ہیں۔ پیشاب میں گلوکوز اس وقت آتا ہے جب اس کا خون کا لیول 180 ملی گرام فی 100 سی سی سے بڑھ جاتا ہے۔

2-بغیر ناشتے کے خون میں گلوکوز کی مقدار (Fasting Blood Sugar):

ایک صحت مند فرد میں بغیر ناشتے کے گلوکوز کے لیول 120 ملی گرام سے زیادہ نہیں ہونا چاہیئے۔

3- G.T.T--- Glucose Tolerence Test:

کسی فرد کو 100 گرام گلوکوز پانی میں حل کر کے پلایا جاتا ہے اور ہر آدھ گھنٹے کے وقفے کے بعد چھ خون کے نمونے لئے جاتے ہیں۔اس ٹیسٹ میں کسی نارمل فرد میں خون میں گلوکوز کی مقدار 180 سے اوپر نہیں جانی چاہیئے۔عام طور پر اکثر لوگوں کا لیول 140 تک ہوتا ہے۔

4- گلائی کوسی لیٹڈ ہیموگلوبن HBA:

یہ ٹیسٹ کسی فرد میں شوگر کے کنٹرول ہونے میں بتاتا ہے۔ایسے شوگر کے مریض جن کی شوگر کنٹرول نہ ہوں اس ٹیسٹ کی مقدار زیادہ ہوتی ہے جو کہ 8 سے 12 فیصد تک ہو سکتی ہے۔ایک عام صحت مند شخص میں اس کی مقدار بہت معمولی ہوتی ہے۔

خون میں شوگر کی مقدار کم ہونا (Hypoglycemia):

اگر خون میں گلوکوز کا لیول 50 ملی گرام فی 100 سی سی ہو تو اس کو ہاپوگلائی سیمیا کہتے ہیں۔

وجوہات:

1- کسی بھی وجہ سے کھانا مناسب مقدار میں نہ کھانا۔

2- ڈائیٹنگ۔

3- زیادہ مقدار میں انسولین کا دینا۔

4- جگر میں خرابی۔

نوٹ: اس حالت میں مریض کو فوری طور پر گلوکوز دینا چاہیئے اور چند منٹوں میں بے ہوشی کی کیفیت ختم ہو جاتی ہے۔

دل کے دورے کی تشخیص کیلئے لیبارٹری ٹیسٹ

(LAB. Diagonosis of Myocardial Infarction)

دل کا دورہ(Myocardial Infarction) ہمیشہ دل کو خون کی سپلائی کرنے والی آرٹری میں خون کا لوتھڑا پھنس جانے سے ہوتا ہے۔ یہ خون کا لوتھڑا دل کے دورے کے بعد چند دنوں میں آہستہ آہستہ ختم ہو جاتا ہے لیکن اس وقت کے دوران دل کے وہ مسل جن کی خون کی سپلائی بند ہوگئی ہو وہ سارے مسل ختم ہو جاتے ہیں۔

دل کے دورے کی علامتیں:

1- چھاتی میں درد (شدید قسم کی)

2- سانس کا پھولنا

3- قے آنا

4- بے ہوش ہو جانا

دل کے دورے کی تشخیص:

1- علامتیں (جو اوپر بیان کی گئی ہیں)

2- ای سی جی ECG

ای سی جی میں ST کا اُبھار نمایاں ہو جاتا ہے اور R کا سائز کم ہو جاتا ہے۔

3- خون کے ٹیسٹ

دل کے پٹھوں کو خون کی سپلائی بند ہونے کی وجہ سے پٹھوں کے خلیئے (Myocardial Cells) آہستہ آہستہ ٹوٹنا شروع ہو جاتے ہیں۔ ان خلیوں کے ٹوٹنے سے کئی کیمیائی اجزاء خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔

دل کے دورے کی تشخیص کے لئے درج ذیل لیبارٹری ٹیسٹ کروائے جاسکتے ہیں:

سیرم سی پی کے	Serum CPK
سیرم ایس جی او ٹی	Serum SGOT/AST
سیرم ایل ڈی ایچ	Serum LDH
سیرم اے ایل ٹی	Serum ALT / SGPT

CPK	Cretinine Phospho Kinase
SGOT	Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
AST	Aspartate Amino Transferase
LDH	Lactic Dehydrogenase
ALT	Alanine Amino Transferase
SGPT	Glutemic Pyrunic Transaminase

CPKانزائم کالیول دل کے دورے کے 4-6 گھنٹے میں بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ 24-36 گھنٹے پر اس کالیول سب سے زیادہ ہوتا ہے۔

SGOT/ALT کالیول 2-3 دن کے بعد سب سے زیادہ ہوتا ہے۔
LDH کالیول 2-3 دن کے بعد بڑھنا شروع ہوتا ہے اور 2 ہفتے تک خون میں ٹیسٹ کیا جا سکتا ہے۔
ان انزائم کا 3 دن تک روزانہ ٹیسٹ کرنے سے مکمل تشخیص کی جا سکتی ہے۔

نارمل ویلیو:
لیبارٹری میں ٹیسٹ کے لئے کئے جانے والے طریقے سے نارمل ویلیو مختلف ہوتی ہے۔ درج ذیل ویلیوز عام طریقے سے کئے جانے والے طریقہ کی ہیں:

CPK	=	80یونٹ فی لیٹر (80 U/L)
LDH	=	150-450یونٹ فی لیٹر (150-450 U/L)
AST/SGOT	=	11-26یونٹ فی لیٹر (11-26 U/L)
ALT/SGPT	=	8-20یونٹ فی لیٹر (8-20 U/L)

کریاٹی نین فاسفوکائی نیز......CPK

Cretinine Phospho Kinase:

اس انزائم کا لیول خون میں درج ذیل بیماریوں میں کروایا جاتا ہے:

1- دل کا دورہ (Myocordial Infarction)
2- پٹھوں کی بیماری (Muscle Disease)

نارمل ویلیو = 80یونٹ فی لیٹر (80 U/L)

CPKانزائم کے درج ذیل سپیشل حصے بھی ٹیسٹ کئے جا سکتے ہیں۔ یہ سپیشل حصے مختلف اعضاء کے لئے مختلف ہیں اور یقینی تشخیص کے لئے مددگار ہیں۔

CPK ISO Enzymes:

دماغ کی بیماری (Brain)	CK1 BB
دل کی بیماری (Heart)	CK2 MM
پٹھوں کی بیماری (Muscles)	CK3 MM
دل کا دورہ (Myocardial Infarction)	CK2 MB

ان کی نارمل ویلیوز لیبارٹری کے طریقہ تجزیہ کے مطابق ہوتی ہیں اور رپورٹ کے ساتھ بھیجی جاتی ہیں۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

لیکٹک ڈی ہائیڈروجی نیز......LDH

Lactic Dehydro Genase:

نارمل ویلیو = 50-170 یونٹ فی لیٹر

50-170 U/L

اس انزائم کا خون کا لیول درج ذیل بیماریوں میں بڑھ جاتا ہے:

1- دل کا دورہ (Myocardial Infarction)

2- پھیپھڑے میں خون کا لوتھڑا پھنس جانا (Pulmonary Infarction)

3- خون کا کینسر (Leukemia)

4- ہیمولیٹک انیمیا (Hemolytic Anemia)

5- پٹھوں کا گلنا سڑنا (Muscle Necrosis)

6- جسم میں کینسر کا پھیلنا (Malignant Extensive Cancer)

7- مسکولر ڈسٹرافی (Muscular Dystrophy)

8- تھائی رائیڈ کا کم کام کرنا (Hypothyroid)

9- جگر کی بیماری (Hepatitis / Cirrhosis)

:LDH Iso Enzyme

آئیسوانزائم متعلقہ انزائم کے خاص حصے ہوتے ہیں اور جسم کے مختلف اعضاء میں ان کی نوعیت مخصوص ہوتی ہے۔

LDH1	دل کی بیماری
LDH2	دل کی بیماری
LDH3	پھیپھڑوں کی بیماری
LDH4	جگر کی بیماری
LDH5	جگر کی بیماری

ان کی نارمل ویلیوز لیبارٹری میں طریقہ تجزیہ کے مطابق ہوتی ہیں اور رپورٹ میں ٹیسٹ کی ویلیوز کے ساتھ ساتھ نارمل ویلیوز بھی لکھی جاتی ہیں۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

تھائی رائیڈ فنکشن ٹیسٹ

(Thyroid Function Test)

تھائی رائیڈ ہارمون ہمارے جسم میں ہونے والے مختلف میٹابولزم کو قائم رکھنے کے لئے ضروری ہے۔ یہ ہارمون خاص طور پر کاربوہائیڈریٹ اور لپڈ میٹابولزم میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس ہارمون کی کمی بیشی سے جسم کا میٹابولزم اثر انداز ہوتا ہے۔ خاص طور پر بچوں میں اس کی کمی سے قد کا بڑھنا' جسمانی نشوونما اور ذہنی نشوونما متاثر ہوتی ہے۔ اس ہارمون کی جسم میں نارمل سے مقدار زیادہ ہونے کی صورت میں وزن کا کم ہونا' دل کا تیز دھڑکنا' ذہنی پریشانی اور گرمی کی برداشت کم ہونا واضح نشانیاں ہیں۔ گلہڑ (Goiter) تھائی رائیڈ گلینڈ کا سائز نارمل سے زیادہ ہو جانے کی صورت میں ہوتا ہے اور اس کا علاج شروع کرنے سے پہلے تھائی رائیڈ فنکشن ٹیسٹ کروانا ضروری ہیں۔ ان ٹیسٹوں سے تھائی رائیڈ کی بیماری کا علاج کرنے میں مدد ملتی ہے۔

تھائی رائیڈ ہارمون

سیرم T3:

یہ تھائی رائیڈ ہارمون کی ایکٹو شکل ہے جو کہ جسم میں مختلف میٹابولزم کو کنٹرول کرتی ہے۔

سیرم T4:

یہ خون میں موجود تھائی رائیڈ ہارمون کی شکل ہے جو کہ بوقت ضرورت T4 شکل سے T3 شکل میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

Thyroid Stimulating Hormone / TSH:

یہ ہارمون پیچوٹری گلینڈ میں بنتا ہے اور تھائی رائیڈ گلینڈ کی ہارمون بنانے کے عمل کو کنٹرول کرتا ہے۔ اگر سیرم میں T4 کا لیول نارمل سے کم ہو تو TSH کا لیول زیادہ ہو جاتا ہے۔ اسی طرح اگر سیرم میں T4 کا لیول زیادہ ہو تو TSH کا لیول کم ہو جاتا ہے۔

اس کنٹرول کو اس طرح بھی سمجھا جاسکتا ہے:

تھائی رائیڈ ہارمون کا کنٹرول

Hypothalmus
ہائپو تھل مس

↓

TRH
تھائی رائیڈ ری لیزنگ ہارمون

↓

Piturtary Gland
پیچوٹری گلینڈ

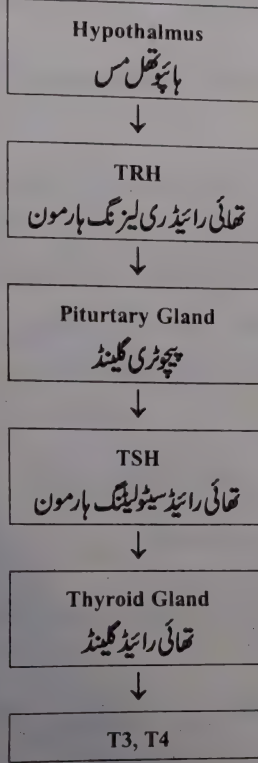
↓

TSH
تھائی رائیڈ سیٹو لیٹنگ ہارمون

↓

Thyroid Gland
تھائی رائیڈ گلینڈ

↓

T3, T4

عام طور پر درج ذیل تین ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

Serum T3
Serum T4
Serum TSH

سیرم T3 ٹرائی آئیوڈو تھائی روکسین (Tri-iodo-Thyroxine):

نارمل ویلیو = 230-110 نینوگرام فی سو ملی لیٹر

110-230 ng / dl

سیرم T3 کا لیول نارمل سے زیادہ ہونا:

1- تھائی رائیڈ غدود کا زیادہ کام کرنا (Nyperthyroidism)۔
2- T3 تھائی روٹوکسی کوسس (T3 Thyrotoxicosis)۔
3- تھائی روکسین گولیوں کا زیادہ استعمال۔
4- تھائی رائیڈ غدود کی سوزش (Thyroiditis)۔

سیرم T3 کا لیول نارمل سے کم ہونا:

1- تھائی رائیڈ غدود کا کم کام کرنا (Hypothyridism)۔
2- فاقہ کشی (Starvation)۔

سیرم T4 ٹیٹرا آئیوڈو تھاروکسین (Tetra-Iodo-Thyroxine):

نارمل ویلیو = 12.5-5 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر

5-12.5 ug / dl

سیرم T4 لیول بڑھنے کی وجوہات:

1- ہائپر تھائی رائیڈزم (Hyper Thyroidism)۔
2- تھائی رائیڈ غدود کی سوزش (Acute Thyroiditis)۔

سیرم T4 کا لیول کم ہونے کی وجوہات:

1- کریٹینزم (Cretinism)۔
2- مکسی ڈیما (Myxoedema)۔
3- تھائی رائیڈ غدود کا کم کام کرنا (Hypothyroidism)۔
4- نیفروسز (Nephrosis)۔
5- جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis of Liver)۔
6- خوراک کی کمی (Malnutrition)۔

Thyroid Stimulating Hormone-----TSH:

نارمل ویلیو: مختلف طریقوں سے مختلف نارمل ویلیو آتی ہیں۔ لیبارٹری رپورٹ کے ساتھ نارمل ویلیو بھی بیان کی جاتی ہے۔

TSH لیول نارمل سے کم ہونا:

1- پچوٹری غدود کا کم کام کرنا (Hypopitutrism)۔
2- تھائی روکسین گولیوں کا استعمال۔

TSH لیول نارمل سے زیادہ ہونا:

1- پچوٹری غدود کا زیادہ کام کرنا (Hyperpitutrism)۔
2- آئیوڈین کی کمی۔

سیمن کا تجزیہ

(Semen Analysis)

سیمن کا معائنہ بانجھ پن کی تشخیص کے لئے بنیادی ٹیسٹ ہے۔

سیمپل کولیکشن:

سیمن کے سیمپل کولیکشن کے لئے مرد کو تین یوم کا پرہیز کروایا جاتا ہے۔ سب سے بہتر سیمپل لیبارٹری میں جا کر بذریعہ مشت زنی ہے۔ اگر سیمپل گھر سے لیبارٹری میں بھیجا جائے تو ½ گھنٹے سے زیادہ دیر نہیں ہونی چاہئے۔

لیبارٹری میں درج ذیل چیزیں نوٹ کی جاتی ہیں:

- **Volume**
- **Viscosity**
- **Liqvification**
- **Microscopic Examination**
- **Sperm Count—— million / ml**
- **Sperm Motility**
- **Sperm Morphology**
- **W.B.C / R.B.C**

ان سب کی تفصیل درج ذیل ہے:

مقدار (Volume):

تازہ سیمن انتہائی لیس دار چپکنے والا سفید مادہ جس کی خاص بو ہوتی ہے۔ نارمل مقدار 1.5-5 ملی میٹر ہوتی ہے۔ نارمل سے کم اور زیادہ مقدار سپرم کی مقدار پر اثر انداز ہوتی ہے۔

لیس دار (Viscosity):

نارمل سیمن اُنڈیلنے پر قطرہ قطرہ گرتا ہے۔ زیادہ گاڑھا پن یا مائع سیمن سپرم کی کم مقدار کو ظاہر کرتی ہے۔

مائع حالت (Liqvification):

تازہ سیمن 20-10 منٹ میں مائع حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ 30 منٹ میں مکمل مائع حالت میں تبدیل ہونا چاہئے۔

مائیکروسکوپ معائنہ (Microscopic Examination):

مائیکروسکوپ کے ذریعے درج ذیل چیزیں نوٹ کی جاتی ہیں:

سپرم کی تعداد (Sperm Count):

نارمل سپرم کی تعداد 60-150 ملین فی ملی لیٹر ہوتی ہے۔اوسط تعداد 100 ملین فی ملی لیٹر لی جاتی ہے۔20 ملین فی ملی لیٹر سے کم تعداد کو Oligospermia کہتے ہیں اور کوئی بھی سپرم نہ ہوتو اس کو Azospermia کہتے ہیں۔

سپرم کی حرکت (Sperm Motility):

نارمل حالت میں سپرم کا تیزی سے حرکت کرنا حمل کے لئے انتہائی ضروری ہے۔نارمل حالت میں کم از کم 70 فیصد سپرم تیزی سے حرکت میں ہونے چاہئیں۔اگر 60 فیصد سے کم سپرم تیز حرکت ظاہر کریں تو یہ سیمن صحت مند نہیں ہے۔

سپرم کی شکلی تفصیل (Sperm Morphology):

نارمل سیمن میں 30% سے کم سپرم کی شکل نارمل سے مختلف ہوتی ہے۔اس سے زیادہ مقدار میں نارمل سے مختلف شکلیں بانجھ پن کا باعث ہوسکتی ہیں۔

خون کے سفید اور سرخ سیل (W.B.C / R.B.C):

نارمل سیمن میں W.B.C یا R.B.C موجود نہیں ہوتے۔ان کی موجودگی انفیکشن کو ظاہر کرتی ہے۔

بلغم کا معائنہ

(Sputum Examination)

بلغم پھیپھڑوں میں پیدا ہونے والی رطوبت ہے۔ اس میں 95 فیصد پانی اور 5 فیصد خلئے یا دوسرے اجزاء ہوتے ہیں۔ بلغم ایک لیس دار مادہ ہے۔

سیمپل کولیکشن:

بلغم کا سیمپل لینے سے پہلے منہ کو اندر سے اچھی طرح سے دھونا چاہئے۔ صبح نہار منہ کا بلغم سیمپل زیادہ بہتر ہے۔

Sputum Examination:

- Volume
- Consistency and Appearance
- Color
- Odour
- Microscopic Examination
- Culture of Sputum

بلغم کا معائنہ عام طور پر پھیپھڑوں کی پرانی پیچیدہ بیماری کی صورت میں صحیح تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

بلغم کی مقدار (Volume):

24 گھنٹے کی بلغم کو صاف شیشے کی کھلی منہ والی بوتل میں جمع کیا جاتا ہے۔ کرانک برونکائیٹس، لنگ ایبسیس اور دمہ کے مریضوں میں اگر بلغم کی مقدار 24 گھنٹے بڑھ رہی ہو تو یہ بیماری کی زیادتی کی علامت ہے۔ اگر مقدار کم ہو رہی ہو تو صحت مند ہونے کی نشانی ہے۔

بلغم کی حالت (Consistency & Appearance):

نارمل بلغم صاف شفاف لیس دار مادہ ہوتی ہے۔ زیادہ گاڑھا پن دمہ میں ہوتا ہے۔
زیادہ پتلا پن دل کے مرض میں ہوتا ہے۔

بلغم کا رنگ (Color):

نارمل بلغم صاف اور بے رنگ ہوتی ہے۔ پیلا رنگ انفیکشن اور نمونیہ کی علامت ہے۔ سبز رنگ سوڈوموناس (Psudomonas) انفیکشن کو ظاہر کرتا ہے۔ سرخ رنگ بلغم میں خون کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے۔ جس کی وجوہات میں T.B سر فہرست ہے۔ پھیپھڑوں کے کینسر میں بھی خون بلغم میں آسکتا ہے۔

مائیکروسکوپ معائنہ (Microscopic Examination):

بلغم کی سلائیڈ تیار کر کے معائنہ کیا جاتا ہے:

AFB کی موجودگی T.B کو ظاہر کرتی ہے۔ AFB ٹی بی کے جراثیم کا نام ہے۔

پھیپھڑوں کے کینسر میں کینسر سیل بھی دیکھے جا سکتے ہیں اس کے علاوہ کاربن کے ذرے بھی موجود ہو سکتے ہیں جو کہ سگریٹ پینے کو ظاہر کرتے ہیں۔

Sputum Culture:

① AFB ٹی بی کے جراثیم کو کلچر کیا جا سکتا ہے۔ اس کی رپورٹ 8-10 ہفتے کے بعد آتی ہے۔

② عام جراثیم کی کلچر رپورٹ 48 گھنٹے کے بعد مل جاتی ہے اور رپورٹ کے مطابق Antibiotics کے استعمال سے بیماری پر کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

سیری بروسپائنل فلوئیڈ CSF

(Cerebro Spinal Fluid)

سیری بروسپائنل فلوئیڈ CSF دماغ کے اندر موجود خاص قسم کے گچھوں میں بنتا ہے اور مختلف راستوں سے گزر کر دماغ کے اردگرد پھیل جاتا ہے۔ حرام مغز (Spinal Cord) کے اردگرد بھی موجود ہوتا ہے۔

نارمل ویلیوز = Normal Values for CSF

پریشر = 150-70 ملی لیٹر پانی

مقدار = 150-90 ملی لیٹر

کثافت = 1.008-1.006

سیل:

لیمفوسائیٹ (Lymphocyte) = 0-8 فی کیوبک ملی میٹر

RBC / نیوٹروفل = صفر (Zero)

پروٹین = 50-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

pH = 7.4

سوڈیم = 154-144 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

پوٹاشیم = 3.5-2.0 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

کلورائیڈ = 132-118 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

گلوکوز = 80-50 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

سی ایس ایف (CSF) کا مختلف عام بیماریوں میں تجزیہ:

بیماری	پریشر	بظاہر حالت	سیل فی کیوبک ملی میٹر	پروٹین mg%	گلوکوز mg%
نارمل	150-70	صاف	0-8	50-20	80-50
پرولینٹ میننجائیٹس (Prulent Meningitis)	زیادہ	گدلا	20000-500 پولی	1000-50	45-0
ٹی بی مینجائیٹس (T.B Meningitis)	زیادہ	گدلا گاڑھاپن	500-10 لیمفو	500-45	45-0
وائرل این سیفالائیٹس (Viral Encephalitis)	زیادہ	صاف	100-0 لیمفو	نارمل	100-45
ذیابیطس بیہوشی (Diabetic Coma)	نارمل	نارمل	نارمل	نارمل	زیادہ
یوریمیا (Urermia)	نارمل	نارمل	نارمل	نارمل	نارمل

کلچر سینسے ٹیویٹی ٹیسٹ(Culture Sensitivity Test):

CSF کا کلچر کر کے جراثیم کے لئے صحیح دوا تجویز کی جا سکتی ہے۔

CSF پریشر:

درج ذیل بیماریوں میں سی ایس ایف CSF کا پریشر نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

1- دماغ کی جھلیوں کی سوزش(Inflammation of Meninges)۔
2- دماغ میں رسولی(Space Occupying Lesion)۔
3- دماغ کی چوٹ/دماغ کا پانی کی وجہ سے پھول جانا(Cereberal Oedema)۔
4- دماغ کی شریان کا پھٹ جانا(Cereberal Haemorrhge)۔

C.S.F کی بظاہر حالت(C.S.F Gross Examination):

نارمل CSF صاف اور بے رنگ ہوتا ہے۔

ہلکا گلابی رنگ:

1- دماغ میں شریان پھٹ جانا(Cereberal Haemorrhge)۔
2- سیمپل میں خون شامل ہونا(Traumatic Tap)۔

گدلا پن(Turbidity):

یہ سی ایس ایف میں خون کے سفید خلئے ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے اور خون کے سفید ذرے درج ذیل وجوہات کی بنا پر زیادہ ہوتے ہیں:

1- دماغ کی سوزش(Brain Abscess)۔
2- دماغ کی جھلیوں کی سوزش(Pyomeningitis)۔
3- دماغ کی ٹی بی(Tuberculous Meningitis)۔

Pyomeningitis دماغ کی جھلیوں کی سوزش درج ذیل جراثیم کی وجہ سے ہو سکتی ہے:

1- نائی سیریا مینجی ٹائیڈس(Neisseria Meningitidis)۔
2- ہیموفلس انفلوئنزی(Hemophillus Influenzae)۔
3- نیموکوکائی(Pneumococci)۔
4- سٹرپٹوکوکائی(Strpto Cocci)۔
5- سٹیف لوکوکائی(Staphlo Cocci)۔
6- کولی فارمز(Coliforms)۔

سی ایس ایف پروٹین لیول(C.S.F Proteins):

نارمل لیول = 50-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

سی ایس ایف پروٹین کا لیول بڑھ جانا:

درج ذیل صورتوں میں پروٹین کی مقدار نارمل سے زیادہ ہوجاتی ہے:

-1 وائرل مینجائیٹس(Viral Meningitis)۔

-2 بیکٹیریل مینجائیٹس(Bacterial Meningitis)۔

-3 بیکٹیریل مینگوان سیفالائیٹس(Bacterial Meningo Encephalitis)۔

-4 اے سیپٹک مینجائیٹس(A Septic Meningitis)۔

-5 مائی کوٹک مینجائیٹس(Mycotic Meningitis)۔

-6 برین ٹیومر(Brain Tumor)۔

سی ایس ایف گلوکوز(C.S.F Glucose):

نارمل گلوکوز لیول 60-80 ملی گرام فی سو ملی لیٹر ہے۔ جو کہ خون میں موجود گلوکوز کا 60-80 فی ہوتا ہے۔

درج ذیل بیماریوں میں سی ایس ایف گلوکوز کا لیول نارمل ہوتا ہے:

-1 وائرل مینجائیٹس(Viral Meningitis)۔

-2 برین ٹیومر(Brain Tumor)۔

درج ذیل بیماریوں میں سی ایس ایف گلوکوز نارمل سے کم ہوتا ہے:

-1 بیکٹیریل مینجائیٹس(Bacterial Meningitis)۔

-2 دماغ اور دماغ کی جھلیوں کی ٹی بی(T.B Meningitis)۔

پیٹ میں پانی بھر جانا

(Ascities)

Ascities کا لفظ پیٹ کی جھلیوں (Peritoneal Cavity) میں پانی بھر جانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔اس کی درج ذیل اہم وجوہات ہیں:

-1 جگر کا سکڑ جانا(Liver Cirrhosis)
-2 جگر کا کینسر
-3 نیف راٹک سینڈورم(Nephratic Syndrome)
-4 پیٹ/آنتوں کی ٹی بی
-5 پیٹ کی سوزش(Peritonitis)
-6 بہت زیادہ خوراک کی کمی(Sever Malnutration)
-7 دل کا فیل ہونا(Cardiac Failure)

جگر کی سروسیز میں پورٹل وین میں خون کا پریشر بڑھ جاتا ہے۔نیز جگر میں البیومن اور دوسری پروٹین کی تیاری کا عمل بھی متاثر ہوتا ہے جس کی وجہ سے پیٹ میں پانی بھرنا شروع ہو جاتا ہے۔اسی طرح نیف راٹک سینڈروم میں البیومن پروٹین کی بہت ساری مقدار یورن کے راستے خارج ہو جاتی ہے اور اس کی کمی سے پیٹ میں پانی بھرنا شروع ہو جاتا ہے۔

پیٹ میں پانی بھرنے کی علامتیں اور نشانیاں(Signs & Symptoms of Ascities):

-1 پیٹ کا بڑھ جانا
-2 سانس کا پھولنا
-3 ناف کا باہر نکل آنا
-4 پیٹ کی جلد پر کھچاؤ کے نشان
-5 واضح خون کی نالیاں پیٹ کی جلد میں نظر آنا

نوٹ:

الٹرا ساؤنڈ سے یقینی طور پر پیٹ میں موجود پانی کی موجودگی کا پتہ چلایا جا سکتا ہے۔بیماری کی تشخیص کے لئے پانی کا سیمپل نکال کر لیبارٹری میں تجزیے کے لئے بھیجا جاتا ہے۔

انالائیسز آف پیری ٹونیل فلوئیڈ

(Analysis of Peritoneal Fluid)

ایک عام نارمل انسان میں پیری ٹونیل فلوڈ (پیٹ میں آنتوں کی جھلیوں میں پانی) کی مقدار 100 ملی لیٹر سے کم ہوتی ہے۔ یہ پانی بے رنگ، صاف مائع ہوتا ہے۔

اس کی نارمل انالائیسز درج ذیل ہے:

پیری ٹونیل فلوئیڈ:

رنگ	......	بے رنگ
البیومن	......	نیگٹیو
الکلائن فاسفیٹس	......	250-75 یونٹ فی لیٹر
امونیا	......	50 گرام فی لیٹر
کولسٹرول	......	46 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
گلوکوز	......	100-60 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
کثافت (Specific Gravity)	......	7.4
WBC	......	100 فی کیوبک ملی لیٹر 100/mm3

پیری ٹونیل فلوئیڈ کب ٹیسٹ کروانے کے لئے پیٹ سے نکالا جائے:

1- برائے تشخیص۔
2- مریض کا سانس پھولنا پیٹ میں پانی کی وجہ سے۔
3- پیٹ پھولنے کی وجہ سے مریض کا تکلیف میں ہونا۔

پیری ٹونیل فلوئیڈ میں تبدیلیاں اور ان کی اہمیت:

رنگ میں تبدیلی

پیلا رنگ:

1- پیٹ کی ٹی بی۔
2- جگر کا سکڑ جانا۔
3- نفراٹک سینڈروم۔
4- مثانہ کا پھٹ جانا۔

سرخ یا سرخی مائل:

1- تلی کا پھٹ جانا۔

2- جگر کا پھٹ جانا۔

3- پیٹ میں خون کی نالیوں کا پھٹ جانا(Rupture of Aneurysm)۔

4- سیمپل نکالتے ہوئے خون کا مکس ہو جانا۔

سبز یا سبزی مائل:

1- چھوٹی آنت کا پھٹ جانا(Rupture of Duodenum / Intestine)۔

2- پتہ پھٹ جانا(Perforated Gall Bladder)۔

دودھیا:

1- لمفوما(Lymphoma)۔

2- پیٹ کا کینسر(Carcinoma)۔

مائیکروسکوپ میں معائنہ (Microscopic Examination):

پیری ٹونیل فلوئیڈ کا مائیکروسکوپ میں معائنہ کیا جاتا ہے۔ WBC کی تعداد 500 فی کیوبک ملی لیٹر اور RBC کی تعداد 10 ہزار فی کیوبک ملی میٹر سے زیادہ ہونے پر بیماری تسلیم کی جاتی ہے۔

مائیکروبائیولوجی(Micro Biology):

جراثیم کی تشخیص کے لئے گرام سٹیننگ اور زیڈ-این سٹیننگ کی جاتی ہے اور جراثیم موجود ہونے کی صورت میں کلچر کر کے صحیح دوا بھی تجویز کی جاتی ہے۔

امینوسینٹیس

(Aminocentesis)

اس ٹیسٹ کے لئے حاملہ خاتون کے پیٹ سے بچے کے گرد مائع (Aminiotic Fluid) نیڈل کے ذریعے سیمپل حاصل کیا جاتا ہے اور درج ذیل ٹیسٹ کئے جاسکتے ہیں۔ یہ ٹیسٹ حمل کے 16-18 ہفتے میں ہونا چاہئے:

1- پیٹ میں بچے کی عمر دریافت کرنا (Fetal Maturity)

2- کیریوٹائپ (Karyo Type)

3- بائیوکیمیکل انزائم ٹیسٹ (Biochemical Enzyme Test)

4- ڈی این اے اور جین کی بیماریاں (DNA & Genetic Diagonosis)

5- الفافیٹو پروٹین (α- Fetoprotein)

6- کلچر اور جراثیم کی شناخت (Bacterial Culture)

ٹیسٹ کا سیمپل ہمیشہ کسی تجربہ کار فرد کو احتیاط سے الٹرا ساؤنڈ کی مدد سے نکالنا چاہئے کیونکہ نیڈل کا اردگرد کے دوسرے ٹشو کو نقصان پہنچانے کا خطرہ بروقت موجود ہوتا ہے۔ اس کے خطرات درج ذیل ہیں:

1- آنول میں سوئی لگنے سے خون کا نکلنا

2- پیٹ میں موجود بچے کے جسم پر سوئی لگنا

3- بچے دانی کے سکڑنے سے پیٹ میں موجود بے کا ضائع ہونا

4- امنی اوٹک فلوڈ کی انفیکشن (Amniotis)

امینوسینٹیس اور امنی اوٹک فلیوڈ انالائی سس

(Aminocentesis & Amniotic Fluid Analysis)

امنی اوٹک فلیوڈ کا رنگ (Color of Amniotic Fluid):

بے رنگ ...... نارمل

پیلا ...... ارتھروبلاسٹوسز فیٹیلیس (Erythro Blastosis Fetalis)

گرین ...... میکونیم کی وجہ سے

سرخ ...... خون شامل

براؤن ...... بچے کا ماں کے پیٹ میں مرجانا (Fetal Death)

الفافیٹو پروٹین کا بڑھ جانا(Increased Alpha Fetoprotein):

درج ذیل وجوہات ہیں:

1- بچے کا سرنا مکمل یا نہ ہونا(Anencephaly)۔
2- ڈیوڈی نل اٹریزیا(Duodenal Atresia)۔
3- بچے کا ماں کے پیٹ میں مرجانا(Fetal Death)۔
4- مینگومائی لوسیل(Meningomylocle)۔
5- نیورل ٹیوب ڈیفکٹ(Neural Tube Defect)۔
6- سپائنا بائی فڈا(Spina Bifida)۔
7- ٹرنر سینڈروم(Turner Syndrome)۔

پھیپھڑوں میں پانی کا تجزیہ

(Pleural Fluid Analysis)

نارمل مقدار ...... 10-1 ملی لیٹر

رنگ ...... ہلکا پیلا

گلوکوز ...... 90-60 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

pH 7.4

کثافت (Specific Gravity) 1.004-1.016

WBC ...... 100 فی کیوبک ملی لیٹر

پروٹین ...... 2.5 گرام فی سو ملی لیٹر

پھیپھڑوں سے پانی کب حاصل کیا جائے:

1- برائے تشخیص۔

2- زیادہ پانی جمع ہونے کی وجہ سے سانس میں دشواری۔

تجزیہ (Analysis)

رنگ:

پیلا ← ٹی بی

سرخ ← خون کا شامل ہونا

1- چھاتی پر چوٹ

2- پھیپھڑوں کا کینسر

گدلا ← انفیکشن (Pyothorax)

مائیکروسکوپ کا معائنہ:

WBC خون کے سفید سیل کی تعداد 1000 فی کیوبک ملی میٹر سے زیادہ ہونے پر انفیکشن ظاہر کرتی ہے۔ اگر Lymphocyte پچاس فیصد سے زیادہ ہوں تو ٹی بی ظاہر ہوتی ہے۔

کیمیائی معائنہ (Chemical Examination):

پروٹین کی مقدار اگر 3 گرام فی سو ملی لیٹر سے زیادہ ہو تو اس کو Exudate کہتے ہیں جو کہ انفیکشن کو ظاہر کرتی ہے۔ اگر پروٹین کی مقدار 3 گرام فی سو ملی لیٹر سے کم ہو تو اس کو Transudate کہتے ہیں۔ Transudate ٹرانزوڈیٹ درج ذیل بیماریوں میں ہو سکتی ہے:

1- روماٹائیڈ آرتھرائیٹس (Rheumatoid Arthritis)

-3 لوف لر سینڈروم (Loeffler Syndrome)

مائیکرو بیالوجی (Micro Biology):

جراثیم کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کئے جاتے ہیں:

-1 گرام سٹیننگ (Gram Staining)

-2 زیڈ-این سٹیننگ (Z.N. Staining)

-3 کلچر سینسے ٹیوٹی (Culture Sensitivity)

تھوک کا معائنہ

(Saliva Examination)

تھوک بنانے والے غدود(Salivany Gland)روزانہ تقریباً ڈیڑھ لیٹر تھوک بناتے ہیں۔ یہ تھوک درج ذیل اہم افعال میں اہم کردار ادا کرتا ہے:

1- اورل ہائی جین منہ کی صفائی لگاتار
2- خوراک کو چبانے اور نگلنے کے عمل کو آسان کرنا
3- کاربوہائیڈریٹ کے ہضم ہونے کے عمل کا آغاز
4- خوراک میں پانی شامل کرنا
5- خوراک کی نالی(Oesophagus) کو صاف رکھنا

تھوک کی کمپوزیشن:

تھوک میں 99.5فیصد پانی اور باقی 0.05فیصد کیمیائی اجزاء ہوتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

سوڈیم : (Na)
پوٹاشیم (K)
بائی کاربونیٹ (HCO3)
امائی لیز (Salivary Amylase)
میوکس (Mucus)
امینوگلابولن (Immunoglobulin)
پرولین (Proline)

یہ ٹیسٹ عام طور پر نہیں کروایا جاتا۔ تھوک پیدا کرنے والے غدودوں کے افعال دیکھنے کے لئے یہ ٹیسٹ تجویز کیا جا سکتا ہے۔

تھوک کے معائنے کے اجزاء درج ذیل ہیں:

Salive Examination:

...... Volume
...... pH
...... Specific Gravity
...... Total Solids
...... Sodium
...... Potassium
...... Microscopic Examination

تھوک کی مقدار (Volume):

ایک گھنٹے میں ناپی جاتی ہے۔24 گھنٹے میں 1000-1500 ملی لیٹر ہوتی ہے۔

تھوک کی pH:

تھوک کی pH نارمل حالت میں 7.5-8 ہوتی ہے۔

Specific Gravity:

نارمل حالت میں 1002-1008 تک ہوتی ہے۔

Total Solids:

100 ملی لیٹر میں 500 ملی گرام ہوتے ہیں۔

سوڈیم:

17.4 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

17.4 meq/L

پوٹاشیم:

14.1 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

14.1 meq/L

Microscopic Examination:

Pus Cells انفیکشن کو ظاہر کرتے ہیں۔

معدے کی رطوبت کا معائنہ

(Gastric Juice Examination)

گیسٹرک جوس کا معائنہ خاص معدے کی بیماریوں کی تشخیص میں کیا جاتا ہے۔

اس ٹیسٹ کے درج ذیل اجزاء ہیں:

Gastric Juice Exmination:

Physical:

...... Amount

...... Color

...... Odor

...... Chracter

Chemical Examination:

1- Blood

2- Acidity

Microscopic Examination:

معدے کی رطوبت کے معائنے کے لئے سیمپل ناک کے ذریعے N/G پلاسٹک کی نالی ڈال کر نکالا جاتا ہے اور اس کے مختلف اجزاء کے ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔

مقدار (Amount):

نارمل خالی پیٹ صبح کے سیمپل کی مقدار 50-100 ملی لیٹر ہے۔ زیادہ مقدار تیزابیت اور کم مقدار معدے کی کمزوری کو ظاہر کرتی ہے۔

رنگ (Color):

نارمل گیسٹرک جوس بے رنگ شفاف ہوتا ہے۔ سرخ رنگ خون کو ظاہر کرتا ہے۔ سبز یا پیلا رنگ پتے کی رطوبت کو ظاہر کرتا ہے۔ کالا رنگ معدے کے السر کی نشانی ہے۔

کردار (Chracter):

معدے کا نارمل جوس لیس دار ہوتا ہے۔ مائع حالت تیزابیت کو ظاہر کرتی ہے۔

ردعمل (Reaction):

نارمل معدے کے جوس کی pH 4.5 تیزابیت کو ظاہر کرتی ہے۔ لیکن تیزابیت زیادہ ہونے کی صورت میں pH اس سے بھی کم ہو سکتی ہے۔

خون کی موجودگی (Blood):

نارمل گیسٹرک جوس میں خون نہیں ہوتا۔ خون کی موجودگی معدے میں السر کی علامت ہے۔

تیزابیت (Acidity):

معدے کے جوس میں موجود تیزابیت کو ناپا جاسکتا ہے۔

مائیکروسکوپ معائنہ:

معدے کے کینسر کی صورت میں کینسر سیل مائیکروسکوپ میں دیکھے جاسکتے ہیں۔

لبلبہ کے ٹیسٹ

(Pancreatic Function Test)

لبلبہ انسولین بنانے کے ساتھ ساتھ نظام ہضم کی کئی اہم کیمیائی اجزاء بناتا ہے جن کی تفصیل درج ذیل ہے:

لبلبہ کی رطوبت کی مقدار	500 سے 800 ملی لیٹر
کثافت/ Specific Gravity	1.007
نمکیات و دوسرے اجزاء	1.5 سے 2.5 گرام فی 100 ملی لیٹر
pHپی ایچ	7 سے 8.2
بائی کارب HCO_3	70-100 ملی اکویلنٹ فی لیٹر
سوڈیم Na^+	100-150 ملی اکویلنٹ فی لیٹر
پوٹاشیم K^+	2-8 ملی اکویلنٹ فی لیٹر
کلورائیڈ Cl^-	50-95 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

لبلبہ کی رطوبت میں موجود خامرے/انزائم:

1- ٹرپسن (Trypsin)

2- کائموٹرپسن (Chymotrypsin)

3- الاس ٹیس (Elastase)

4- کاربوکسی پیپ ٹائی ڈیس (Carboxy Peptidase)

5- امائی نو پیپ ٹائی ڈیس (Amino Peptidase)

6- امائی لیس (Amylase)

7- لائی پیس (Lipase)

لبلبہ کی سوزش (Acute Pancreatitis):

لبلبہ کی سوزش کی بیماری انتہائی خطرناک ہے اور 10 میں سے 5 مریض موت کا شکار ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری پتے کی پتھری، چوٹ یا کن پیڑے کی پیچیدگی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس کی تشخیص کے لئے Serum Amylase کا ٹیسٹ خون میں کیا جاتا ہے۔ بیماری کی صورت میں Serum Amylase کی مقدار خون میں نارمل سے پانچ گنا بڑھ جاتی ہے۔

خون میں نارمل مقدار	=	1000U یونٹ
بیماری میں	=	5000U یونٹ

خون میں سیرم امائی لیس (Serum Amylase) کی مقدار بڑھ جانے سے یہ انزائم مریض کے پیشاب (یورن) میں بھی ٹیسٹ کیا جاسکتا ہے۔

پیشاب میں نارمل مقدار = صفر

بیماری کی حالت میں = 1000U یونٹ

سیمپل کولیکشن:

1- خون = 2 سی سی

2- یورن = کوئی بھی نمونہ

انتقال خون

(Blood Transfusion)

انتقال خون کی ضرورت درج ذیل حالتوں میں کی جاتی ہے:

1- خون کی انتہائی کمی (ہیموگلوبن 5 گرام فی سو ملی لیٹر سے کم) کسی بھی وجہ سے
2- خون کے جمنے والے فیکٹرز کی پیدائشی بیماری
3- خون کے دوسرے اجزاء کی کمی مثلاً پلیٹ لٹ، سفید خلئے، امینوگلابولن

خون کے گروپ (Blood Group):

خون میں موجود مختلف اینٹی باڈیز کی وجہ سے خون کے گروپ درج ذیل ہو سکتے ہیں:

پازیٹو	خون کا گروپ	نیگیٹو
+	A	–
+	B	–
+	AB	–
+	O	–

AB, B, A اور O پازیٹو اور نیگیٹو میں مشترکہ ہیں۔ کوئی فرد A پازیٹو ہوگا کوئی A نیگیٹو۔ اسی طرح AB پازیٹو یا AB نیگیٹو۔ اسی طرح O پازیٹو اور O نیگیٹو خون کے گروپ ہوتے ہیں۔

خون دینے والا (Blood Donor):

کوئی بھی صحت مند فرد ہر تین ماہ کے بعد ایک بوتل خون آسانی دے سکتا ہے اور اس کا اس کی صحت پر کوئی مضر اثر نہیں ہوتا۔ خون دینے والا فرد درج ذیل بیماریوں سے مبرا ہونا چاہئے۔ کیونکہ یہ بیماریاں خون کے ذریعے خون حاصل کرنے والے فرد کو منتقل ہو سکتی ہیں:

1- ہیپاٹائیٹس بی اور سی (Hepatitis B, C)
2- ایڈز (AIDS)
3- ملیریا پیراسائیٹ (Malria Paracite)
4- VDRL اور KAHN ٹیسٹ نیگیٹو

نوٹ: ہیپاٹائیٹس C, B اور ایڈز کا ٹیسٹ قانونی طور پر لازمی ہے۔

کراس میچ (Cross Match):

اس کے لئے ڈونر کے خون کا سیمپل خون حاصل کرنے والے فرد Blood Recpient کے سیرم کے ساتھ مکس کر کے دیکھا جاتا ہے۔ کسی قسم کا ایکشن نہ ہونے کی صورت میں Cross Match صحیح ہوتا ہے۔

خون کے حصے(Blood Products):

آج کے جدید دور میں خون کے مختلف حصے علیحدہ کیۓ جا سکتے ہیں اور جس مریض کو خون کے جس حصے کی ضرورت ہو اس کو وہی حصہ دیا جا سکتا ہے۔

درج ذیل حصے آرڈر پر اچھی لیبارٹری سے مل سکتے ہیں:

-1 خون کے سرخ خلیے(Packed Cells)

-2 پلازما(Plasma)

-3 پلیٹ لٹ(Platlet Concentate)

-4 خون کے سفید خلیے WBC

-5 فیکٹر VIII(Factor VIII)

-6 اینٹی ہیمو فلک گلوبولن(Anti Hemophilic Globulin)

ہڈیوں کے گودہ کا تجزیہ

(Bone Marrow Analysis)

بڑوں میں بون میرو کا سیمپل کولہے کی ہڈی (Posterior Illiac Crest) سے حاصل کیا جاتا ہے۔ بچوں میں ٹانگ کی ہڈی (Tibia) سے سیمپل حاصل کر سکتے ہیں۔ بون میرو کا سیمپل حاصل کرنے کے لئے سٹرلائی زیشن کا خاص خیال رکھا جاتا ہے۔ جسم کے متعلقہ حصے کو سُن کر کے خاص نیڈل کے ذریعے سیمپل حاصل کر کے سلائیڈ تیار کر کے لیبارٹری میں بھیجی جاتی ہیں۔ لیبارٹری میں سیمپل کا خصوصی معائنہ کر کے رپورٹ دی جاتی ہے۔

بون میرو انالائیسز:

بون میرو میں خون کے سفید اور سرخ خلئے تیار ہوتے ہیں۔ ان خلیوں کی بہت ساری امیچور شکلیں بون میرو میں موجود ہوتی ہیں۔ دوسرے لفظوں میں بون میرو ان خلیوں کی نرسری ہے اور خون میں سفید اور سرخ خلئے ان کی میچور شکل ہے۔

بون میرو کا تجزیہ کب کروایا جائے:

1- پرانی خون کی کمی ہونا (Chronic Anemia)۔
2- خون کا کینسر (Leukemia)۔
3- اے پلاسٹک انیمیا (Aplastic Anemia)۔
4- گاشر کی بیماری (Ganchar Diseases)۔
5- ہیمولیٹک انیمیا (Hemolytic Anemia)۔
6- آئی ٹی پی ITP

(Idiopatidc Thrombocytopenic Pyrpur)

7- کینسر کا پھیل جانا (Metastatic Cancer)۔
8- لمفوما کی تشخیص (Lymphoma; Staging)۔
9- بون میرو ٹرانسپلانٹ (ڈونر) (Bone Marrow Transplant / Donor)
سیمپل کولیکشن لیبارٹری میں ہوتا ہے۔

جسم کے دفاعی نظام کے ٹیسٹ

(Immunology Test)

انسان کے جسم میں مختلف قسموں کے جراثیم ودیگر بیماریوں کے خلاف مدافعت کے لئے ایک مربوط نظام موجود ہے۔اس نظام کو Immune Systemدفاعی نظام کہتے ہیں۔اس کے درج ذیل اہم ارکان ہیں:

1- لمفو سائیٹ(T & B Lymphocyte)

2- اینٹی باڈیز(Antibodies)

لمف غدود (Lymph Gland)' میکروفیج (Macrophase) اور نیوٹروفل (Neutrophil) اس نظام کا مددگار کے طور پر کام کرتے ہیں۔

T. Lymphocyteلمفوسائیٹ:

دفاعی نظام کے یہ سپیشل سیل لمف غدود کے اندر موجود ہوتے ہیں اور اینٹی باڈیز تیار کر کے خون میں شامل کرتے ہیں جن میں امینوگلابولنM, G, AاورDہیں۔

B. Lymphocyteلمفوسائیٹ:

دفاعی نظام کے یہ سیل خون کے ذریعے گردش کرتے رہتے ہیں۔

مختلف دوائیوں اور کیمیکل کے ساتھ ہونے والے حساسیت کے عمل (Hypersensitivity Reaction) اسی دفاعی نظام کے ذریعے ہوتے ہیں۔

ان کی اقسام درج ذیل ہیں:

1-حساسیت ٹائپ ون(Hyper Sensitivity Reaction; Anaphylaxis Type I):

یہ عمل انتہائی تیزی سے ہوتا ہے۔خاص طور پر پنسلین کے ری ایکشن میں یہ کارفرما ہوتا ہے۔اس میں امینوگلابولنE حصہ لیتی ہیں جن کے ری ایکشن سے بہت سارے مزید کیمیکل بنتے ہیں۔

2-حساسیت ٹائپ ٹو(Hyper Sensitivity Type II):

یہ ری ایکشن اینٹی باڈیز کے ذریعے آہستہ آہستہ ہوتا ہے۔اس کی مثال میں گلومیرلونفرائیٹس (Glomerulonephritis) اور انتقال خون سے بعد میں ہونے والے ری ایکشن شامل ہیں۔

3-حساسیت ٹائپ تھری(Hypersensitivity Type III):

امیون کمپلیکس(Immune Complex):

اس حساسیت میں اینٹی جن اینٹی باڈیز مل کر ایک کمپلیکس بناتی ہیں اور اس کمپلیکس کی موجودگی سے حساسیت کا عمل شروع ہوجاتا ہے۔

4-حساسیت ٹائپ فور(Hyper Sensitivity Type IV/ Cell Mediated):

یہ حساسیت خاص قسم کے حساس T لمفوسائیٹ سے شروع ہوتی ہے۔ یہ عمل تپ دق T.B کے مریضوں میں بیماری شدہ اعضاء میں ہوتا ہے مثلاً پھیپھڑے، آنتیں، دماغ کی جھلی وغیرہ۔

الیکٹروفوریسز (Electrophoresis) کے ذریعے جسم کے اندر موجود مختلف امیونوگلوبن لیول معلوم کئے جاتے ہیں۔

اس ٹیسٹ کے ذریعے جسم کے اندر دفاعی نظام کی بیماریاں اور الرجی کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سیمپل = 2 ملی لیٹر خون

نارمل ویلیو:

1 g M	=	250-60 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
1 g D	=	40-30 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
1 g A	=	450-90 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
1 g G	=	1800-800 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

1gE, 1gG, 1gA, 1gM کی مقدار خون میں زیادہ ہونا:

-1 جگر کی نئی اور پرانی بیماری(Acute and Chronic Hepatitis) میں ان کے لیول خون میں بڑھ جاتے ہیں۔

-2 الرجی میں 1gE کا لیول بڑھ جاتا ہے۔

-3 T.B، ملیریا، برونکائیٹس۔

1gG, 1gA, 1gM کی مقدار خون میں کم ہونا:

-1 ایڈز میں ان کا لیول کم ہوجاتا ہے۔

-2 زیادہ دیر تک سٹیرائیڈ کا استعمال۔

-3 امینوسپرسنٹ دوائیوں کا استعمال(Immuno Superesants)۔

ایڈز(AIDS)

ایڈز بیماری کی 1981ء میں تشخیص کی گئی۔ یہ بیماری HIV(ایچ آئی وی)Human Immuno Deficency Virus کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ وائرس جسم میں داخل ہو کر انسان کے دفاعی نظام Immune System کو ختم کر دیتا ہے۔

ایڈز وائرس کا پھیلاؤ:

HIV ایڈز وائرس کسی بھی ایڈز کے مریض سے دوسرے صحت مند انسان کو منتقل ہو سکتا ہے۔ ایڈز کے مریض کے خون، سیمن، تھوک اور بریسٹ ملک (ماں کا دودھ) میں موجود ہوتا ہے۔ زیادہ تر یہ وائرس صحت مند انسان میں مریض سے جنسی تعلقات اور خون کی منتقلی سے ہوتا ہے۔ ایڈز سے متاثر حاملہ عورت میں ہونے والے بچے کو یہ بیماری منتقل ہو سکتی ہے۔

ایڈز بیماری:

ایڈز وائرس کی خاص مقدار جسم میں داخل ہونے کے 2-4 ہفتے بعد 70-80 فیصد مریضوں میں اس کی علامتیں شروع ہو جاتی ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

-1 بخار ہونا
-2 کمر پر جلد کا رنگ سرخ ہونا(Erythematous Rash)
-3 پٹھوں میں درد ہونا(Myalgia)
-4 تھکاوٹ
-5 گلا خراب ہونا
-6 جوڑوں میں درد
-7 سر درد
-8 فنگش انفیکشن(Candidiasis)
-9 نمونیہ
-10 پیٹ کا خراب ہونا

ایڈز کی تشخیص:

ایڈز کی تشخیص Elisa Antibody ٹیسٹ کے ذریعے کی جاتی ہے۔ اس طریقے میں غلط پازیٹو رزلٹ بھی آ سکتے ہیں جس کے لئے Competetive Elisa کے طریقے سے ٹیسٹ کروایا جا سکتا ہے۔ ایڈز کی علاج کے سلسلے میں کافی تحقیق ہو رہی ہیں۔

اس کے علاج کے لئے درج ذیل اصول مرتب کئے گئے ہیں:

-1 ایڈز کی پھیلاؤ کی احتیاطیں
-2 ایڈز وائرس کا جسم میں خاتمہ
-3 ایڈز وائرس سے ہونے والی پیچیدگیوں کا علاج

1-ایڈز پھیلاؤ کو روکنے کے لئے ضروری احتیاطیں:

1- ایڈز مریض کی بروقت تشخیص
2- ایڈز مریض کے قریبی رشتے داروں کے ٹیسٹ
3- ایڈز فری انتقال خون
4- انجکشن کے لئے ڈسپوزایبل سرنج کا استعمال
5- حجام کے آلات کی صفائی
6- جنسی بے راہ روی سے پرہیز

2-ایڈز وائرس کا خاتمہ:

اس مقصد کے لئے بہت ساری دوائیاں ابھی تحقیق کے عمل سے گزر رہی ہیں جن میں سے چند کے نام درج ذیل ہیں:

1- زال سیٹابائن (Zalcitabine)
2- ڈی ڈانوسین (Didanocine)
3- لوپیناوز (Lopinavis)
4- ٹراپیناور (Tripinavir)

3-ایڈز کی پیچیدگیاں:

جسم کے متاثرہ حصے اور بیماری کی نوعیت سے علاج تجویز کیا جاتا ہے۔

4-ایڈز کی تشخیص:

AIDS ایڈز کی تشخیص کے لئے HIV Dot ٹیسٹ کیا جاتا ہے۔ انتقال خون کے لئے ڈونر (خون دینے والا) کا ایڈز ٹیسٹ روٹین میں کیا جاتا ہے۔

نارمل = نیگیٹو

پازیٹو ہونے کی صورت میں ایڈز کنٹرول سیل میں اطلاع کریں تاکہ مریض کے مزید سپیشل ٹیسٹ کر کے بیماری کے متعلق تشخیص مکمل کی جا سکے اور احتیاطی تدابیر اختیار کی جا سکیں۔

ٹیسٹ کب کروایا جائے:

پرانی بیماری لگاتار بخار پرانے دست واسہال بار بار چھاتی کا خراب ہونا جلد کی انفیکشن، زبان اور منہ کی انفیکشن ہونا۔

AIDS میں مریض کے جسم کا دفاعی نظام ختم ہو جاتا ہے جس کی چند علامات اوپر درج کی گئی ہیں۔

خون کا سیمپل = ایک ملی لیٹر

حمل کا ٹیسٹ

(Pregnancy Test)

حمل کے پانچ ہفتے گزرنے کے بعد یہ ٹیسٹ یورن میں کروایا جاسکتا ہے۔
یہ ٹیسٹ کروانے کے لئے صبح کا پہلا یورن سیمپل درکار ہے۔اس کی رپورٹ چند منٹوں میں تیار ہو جاتی ہے۔
درج ذیل دوائیاں ٹیسٹ کی رپورٹ غلط طور پر نیگیٹیو دیتی ہیں لٰہذا جو مریض ان دوائیوں کو استعمال کر رہے ہوں' ان میں حمل کی موجودگی کے لئے اس طریقۂ کار پر انحصار نہ کریں۔

کوینی ڈین	......	**Quinidine**
باربی چوریٹ	......	**Barbiturate (Phenobrbitone)**
سیلی سائی لیٹ	......	**Salicylate (Aspirin)**
انٹی بائیوٹکس	......	**Antibiotics**
سلفونامائیڈز	......	**Sulfonamides**
مارفین	......	**Morphine**

یا پھر مریض 3-4 دن دوائی بند کر کے اپنا ٹیسٹ کروائے۔
بچہ دانی میں موجود آنول کی رسولی کی صورت میں بھی حمل کا ٹیسٹ پازیٹو آتا ہے۔لٰہذا ضروری ہے کہ ٹیسٹ کروانے کے ساتھ ساتھ الٹراساؤنڈ بھی کروالیا جائے تا کہ تشخیص درست ہو اور کوئی بے یقینی پیدا نہ ہو۔

جلد پر بیماریوں کی تشخیص کے ٹیسٹ

(Diagonostic Tests on Skin)

جسم کے اندر موجود بیماریوں کی تشخیص کے لئے جلد پر انجکشن کے ذریعے کیمیکل لگائے جاتے ہیں اور پھر ایک خاص وقت گزرنے کے بعد انجکشن والی جلد کا معائنہ کیا جاتا ہے اور بیماری کے بارے میں رائے دی جاتی ہے۔

ٹیوبر کلین ٹیسٹ (Tuberculin Test):

یا

مانٹو ٹیسٹ (Mantous Test):

یہ ٹیسٹ جسم کے اندر تپ دق (T.B) کی تشخیص کے لئے کیا جاتا ہے۔ اس کے لئے بازار میں سپیشل انجکشن ملتے ہیں۔ انجکشن لگانے کے 48 گھنٹے کے بعد جلد کا معائنہ کیا جاتا ہے اور رپورٹ لکھی جاتی ہے۔

نارمل ویلیو = نیگیٹو

پازیٹو ہونے کی صورت میں تپ دق T.B کی تشخیص ہوتی ہے۔

الرجی کے لئے جلد پر ٹیسٹ (Skin Test for Allergens):

الرجی کی تشخیص کے لئے یہ ٹیسٹ جلد پر کیا جاتا ہے۔ اس ٹیسٹ کے لئے الرجی پیدا کرنے والے مختلف اجزاء انتہائی معمولی مقدار میں جلد پر لگائے جاتے ہیں جس جگہ الرجی والی خصوصیت پیدا ہو جائے اس جز کی تشخیص کر لی جاتی ہے اور الرجی کو کم کرنے کے لئے طریقہ علاج وضع کیا جاتا ہے۔

جلد پر فنگس کی بیماری (Skin Mycosis):

جلد پر فنگس کی بیماری کی تشخیص کے لئے متعلقہ جلد کے حصے سے جلد کو کھرچا جاتا ہے اور میٹریل (Scraping) کو لیبارٹری میں ٹیسٹ کیا جاتا ہے تاکہ فنگس کی بیماری کی صحیح تشخیص کی جا سکے۔ فنگس کا کلچر بھی کیا جا سکتا ہے۔

سفلس کی تشخیص کیلئے لیبارٹری ٹیسٹ

(Test for Diagonosis of Syphilis)

سفلس ایک جنسی بیماری ہے۔ یہ بیماری سپائروکیٹ ٹرے پونیما پیلے ڈم (Spirochaete Treponeuama Pallidam) نامی جراثیم سے ہوتی ہے۔ سفلس کی درجہ بندی بلحاظ بیماری کا آغاز اور بعد کے وقت میں پیچیدگیاں درج ذیل ہیں:

سفلس کی درجہ بندی

سفلس بیماری	درجہ بندی
آغاز	پرائمری، سیکنڈری، چھپی ہوئی
سالوں بعد	چھپی ہوئی، دل کے سسٹم میں پیچیدگیاں، اعصاب کی پیچیدگیاں

سفلس کا آغاز

پرائمری سفلس (Primary Syphilis):

جراثیم کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامتیں ظاہر ہونے کے درمیان 9-90 دن لگ سکتے ہیں۔ جسم کے متعلقہ حصے پر زخم (شنکر) بن جاتا ہے۔ اس زخم کی خوبی یہ ہے کہ اس میں درد نہیں ہوتا۔ ساتھ ہی نزدیکی طرف غدود کا سائز بھی بڑھ جاتا ہے۔

سیکنڈری سفلس (Secondry Syphilis):

پرائمری سفلس ہونے کے 6-8 ہفتے بعد بیماری کی یہ سٹیج شروع ہوتی ہے اور انسانی جسم کے بہت سارے نظام اس کی زد میں آتے ہیں۔ زیادہ مریض اس حالت میں بخار، جسم میں درد، سر درد اور جسمانی کمزوری کی شکایت کرتے ہیں۔ جلد کا رنگ سرخ ہو جاتا ہے۔ جسم کے سارے لمف غدود کا سائز بڑھ جاتا ہے۔

چھپی ہوئی سفلس (Latent Syphilis):

یہ حالت کئی سالوں تک رہ سکتی ہے اور بہت سارے مریض خود ہی صحت یاب ہو جاتے ہیں۔

ویزیل ڈیزیز ریسرچ لیبارٹری ٹیسٹ (VDRL Test):

یہ ٹیسٹ سفلس (Syphilis) کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔
عام طور پر درج ذیل صورت حال میں اس ٹیسٹ کی ضرورت پڑتی ہے:

1. زنانہ بانجھ پن/مردانہ بانجھ پن۔
2. Microcephaly یا چھوٹے سر والے بچے کی پیدائش۔
3. (PUO) Pyrexia of Uknown Origin
ایسا بخار جس کی وجہ معلوم نہ ہو رہی ہو۔

خون کا سیمپل = ایک ملی لیٹر

سفلس (Syphilis) ایک جنسی طور پر پھیلنے والی عام بیماری ہے۔ اس کا جرثومہ ٹرے پونیما پولی ڈم جلد اور میوکس ممبرین کے ذریعے جسم کے اندر داخل ہو جاتا ہے اور بیماری شروع ہو جاتی ہے جس کی بہت ساری پیچیدگیاں آہستہ آہستہ نمودار ہوتی ہیں۔

نارمل ویلیو	=	نیگیٹو
بیماری کی صورت میں	=	پازیٹو
سیمپل کولیکشن	=	ایک ملی لیٹر خون

2- کاہن ٹیسٹ (Kahn Test):

یہ ٹیسٹ بھی سفلس (Syphilis) کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

اس کی ضرورت درج ذیل حالتوں میں ہوتی ہے:

1- زنانہ و مردانہ بانجھ پن۔
2- مائیکروسیفلی چھوٹے سر کے بچے کی پیدائش۔
3- پرانا بخار PUO کی تشخیص کے لئے۔

خون کا سیمپل	=	ایک ملی لیٹر
نارمل ویلیو	=	نیگیٹو

3- خون کا کلچر (Blood Culture):

خون کا کلچر بھی کیا جا سکتا ہے۔

خون میں گیسوں کا ٹیسٹ

(Blood Gases)

خون میں گیس کا ٹیسٹ خون میں موجود آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے لیول معلوم کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے لیول سے پھیپھڑوں کے افعال کا علم ہوتا ہے اور مریض کے علاج میں یہ لیول معاون ہوتے ہیں۔

سیمپل کولیکشن = آرٹری (صاف خون کی نالی)

نارمل ویلیو:

pH	......	7.35-7.45
PaO_2	......	75-100 mm Hg
$PaCO_2$	......	35-45 mm Hg
HCO_3^-	......	22-26 meq / L

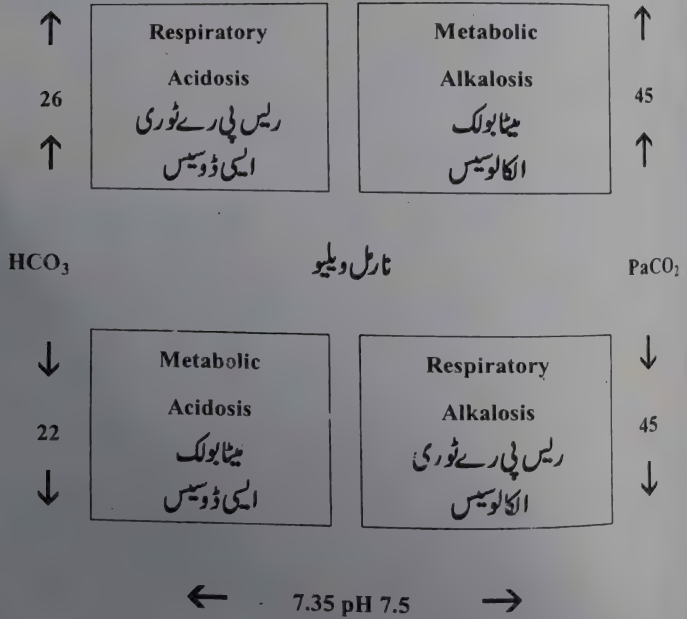
خون میں گیسوں کا تجزیہ

↑ 26 ↑ — **Respiratory Acidosis** رلیس پی رے ٹوری ایسی ڈوسیس

Metabolic Alkalosis میٹابولک الکالوسیس — ↑ 45 ↑

HCO_3 — نارمل ویلیو — $PaCO_2$

↓ 22 ↓

← 7.35 pH 7.5 →

میٹابولک ایسی ڈوسیس(Metabolic Acidosis):

وجوہات:

1- گردوں کا فیل ہونا۔
2- شوگر کے مریضوں میں کیٹوایسی ڈوسیس ہونا۔
3- بہت زیادہ ورزش کرنا۔

میٹابولک الکالوسیس(Metabolic Alkalosis):

وجوہات:

1- جسم میں پوٹاشیم کی کمی ہونا۔
2- بہت زیادہ قے کا آنا۔
3- بہت زیادہ سٹیرائیڈز کا استعمال۔
4- سوڈیم بائی کارڈ کا استعمال۔
5- اسپرین کے مضر اثرات۔

ریس پی رے ٹوری ایسی ڈوسیس(Respiratory Acidosis):

وجوہات:

1- سانس کا پھول جانا۔
2- سانس کے عمل میں رکاوٹ۔

رس پی رے ٹوری الکالوسیس(Respiratory Alkalosis):

وجوہات:

1- پریشانی۔
2- ہسٹیریا۔
3- درد۔
4- خون کی کمی ہونا۔

سیرم کولسٹرول (Serum Cholesterol)

کولسٹرول انسانی جسم میں ایک اہم کیمیکل ہے۔ایک نارمل فرد میں کولسٹرول درج ذیل افعال میں شامل ہوتا ہے:

1- سٹیرائیڈ ہارمونز کی تخلیق
2- بائیل (جگر کی رطوبت) کا بننا
3- خلئے کی سیل ممبرین کی ساخت

کولسٹرول اور بیماری:

1- کولسٹرول کا لیول خون میں زیادہ ہونے کی وجہ سے خون کی نالیاں کولسٹرول جمنے سے تنگ ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔خاص طور پر اگر یہ عمل دل کی نالیوں میں ہو رہا ہو تو Angina کی تکلیف شروع ہو جاتی ہے جو کہ کسی بھی وقت دل کے دورے کا باعث بھی ہو سکتی ہے۔سگریٹ نوشی، شراب نوشی اور آرام دہ زندگی کے سٹائل سے خون میں کولسٹرول نارمل سے زیادہ ہونا شروع ہو جاتا ہے۔
2- کولسٹرول کرسٹل پتے میں جمع ہو کر پتھری کا باعث بھی ہو سکتی ہیں۔

نارمل ویلیو = 200-150 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

150-200 mg / dl

کولسٹرول کی مقدار درج ذیل حالتوں میں نارمل سے زیادہ ہوتی ہے:

1- دل کا دورہ/انجائنا۔
2- خاندانی کولسٹرول کا زیادہ ہونا۔
3- تھائی رائیڈ کا کم کام کرنا (Hypothyroidism)۔
4- نفروسسز (Nephrosis)۔
5- ذیابیطس بغیر کنٹرول۔
6- موٹاپا۔

کولسٹرول کی مقدار خون میں درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہوتی ہے:

1- پرانے دست (Malabsonption)۔
2- جگر کی پرانی بیماری (Liver Disease)۔
3- ہائپر تھائی رائیڈزم (Hyper Thyroidism)۔
4- خون کی کمی (Anemia)۔
5- کینسر کی آخری صورت (Terminal Stage of Cancer)۔

سیمپل کولیکشن	=	ایک ملی لیٹر خون

ہائی ڈینسٹی لپڈ کولسٹرول(HDL; Cholesterol)

نارمل ویلیو = 200 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

200 mg / dl

HDL کی اہمیت:

HDL جتنا زیادہ ہو یہ صحت کے لئے بہتر ہے کیونکہ اس کی وجہ سے کارونری ہارٹ کی بیماری کم ہونے کے امکان ہیں۔

HDL کا لیول کم ہونے کی وجہ سے یہ تحفظ کم ہو جاتا ہے اور دل کی بیماری انجائنا اور دل کا دورہ ہونے کے مواقع بڑھ جاتے ہیں۔

درج ذیل بیماریوں میں HDL کا لیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

1- جگر کی پرانی بیماری۔
2- پرانا ہیپاٹائیٹس۔

درج ذیل حالتوں میں HDL کا لیول نارمل سے کم ہوتا ہے:

1- سگریٹ نوشی۔
2- شراب نوشی۔
3- موٹاپا۔

سیمپل کولیکشن	=	ایک ملی لیٹر خون

سیرم ٹرائی گلیسرائیڈز(Serum Glycerides):

ٹرائی گلیسرائیڈز خون میں موجود چربی کی ایک قسم میں کیمیائی طور پر تین فیٹی ایسڈ ایک گلیسرول مالیکیول کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔

فیٹی ایسڈ— گلیسرول— فیٹی ایسڈ
|
فیٹی ایسڈ

نارمل ویلیو = 120-100 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

100-120 mg / dl

سیرم ٹرائی گلیسرائیڈز مندرجہ ذیل بیماریوں میں زیادہ ہوتے ہیں:

1- ہائی پرلائپو پروٹینیمیا(Hyper Lipoproteinemia)۔
2- نفراٹک سینڈروم(Nephrotic Syndrome)۔
3- تھائی رائیڈ کا کم کام کرنا(Hypo Thyroidism)۔
4- گلائی کوجن سٹوریج بیماری(Glycogen Storage Disease)۔
5- ذیابیطس بغیر کنٹرول۔
6- دل کا دورہ(Myocardial Infarction)۔

ٹرائی گلیسرائیڈ کا لیول کم ہونا:

1- خوراک کی کمی کا شکار ہونا(Malnutrition)۔

سیمپل کولیکشن	=	ایک ملی لیٹر خون

سیرم آئرن (Serum Iron)

آئرن ہمارے جسم کے بہت سارے اہم کیمیائی مرکبات کا حصہ ہے جن میں درج ذیل قابل ذکر ہیں:

1- ہیموگلوبن (Hemoglobin)

2- مائیوگلوبن (Myoglobin)

3- سائٹوکروم (Cytochrome)

خون میں آئرن فیرٹن پروٹین کے ساتھ جڑا ہوتا ہے۔ سیرم فیری ٹن لیول خون میں موجود آئرن کے بارے میں بتاتا ہے۔

نارمل مرد کے جسم میں تقریباً 4.3 گرام اور عورت میں 2.3 گرام آئرن موجود ہوتا ہے۔

نارمل ویلیو = 60-150 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر

60-150 ug / dl

سیرم آئرن لیول کم ہونا:

درج ذیل صورتوں میں سیرم آئرن لیول کم ہو جاتا ہے:

1- جسم کے کسی حصے سے کافی پرانا خون بہنا/نکلنا۔

2- کم خوراک۔

3- آنتوں کی بیماری اور خوراک کا ہضم نہ ہونا۔

4- حمل۔

5- پیٹ میں خون چوسنے والے کیڑے۔

6- زیادہ چائے کا استعمال۔

سیرم آئرن لیول کا زیادہ ہونا:

1- آئرن/فولاد کا زیادہ استعمال۔

2- تھیلاسیمیا (Thalasemia)۔

3- خون کے سرخ سیل کا زیادہ ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہونا۔

خون کا سیمپل = ایک سی سی خون

ٹوٹل آئرن بائنڈنگ کیپسٹی TIBC (Total Iron Binding Capacity):

انسانی خون میں موجود پروٹین ٹرانس فیرن (Transferrin) پروٹین آئرن کو جسم کے مختلف حصوں میں لے کر جاتی ہے۔ اس کی نارمل مقدار 250 ملی گرام فی سو ملی لیٹر ہوتی ہے اور یہ پروٹین تقریباً 250 سے 400 مائیکروگرام آئرن کو اُٹھا سکتی ہے۔ اس پروٹین کی اس خاصیت کو ٹوٹل آئرن بائنڈنگ کیپسٹی کہتے ہیں۔

نارمل ویلیو = 250-400 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر

250-400 ugm / dl

TIBC کی زیادتی:

درج ذیل صورتوں میں زیادہ ہوتی ہے:

-1 خوراک کی کمی۔

-2 خون کی کمی۔

-3 خون کا جسم سے ضائع ہوتے رہنا۔

TIBC کا کم ہونا:

-1 تھیلاسیمیا (Thalasemia)۔

-2 پرانی انفیکشن۔

-3 گردوں کا فیل ہونا۔

-4 جوڑوں کی بیماری (Rheumatoid Arthritis)۔

سیرم یورک ایسڈ

(Serum Uric Acid)

یورک ایسڈ انسانی جسم میں پیورین (Purine) کے کیمیائی عملوں کے بعد بنتا ہے۔ یورک ایسڈ انسانی خون میں گردش کرتا رہتا ہے اور اس کی کچھ مقدار لگاتار گردوں کے ذریعے یورن میں خارج ہوتی رہتی ہے۔ سیرم یورک ایسڈ کا لیول زیادہ ہونے سے گنٹھیا(Gout) کی تکلیف شروع ہوجاتی ہے۔ یورک ایسڈ کی کرسٹل بہت سارے جوڑوں میں جمع ہوکر جوڑوں میں تکلیف کا باعث بنتی ہیں۔ سب سے زیادہ یورک ایسڈ کرسٹل پاؤں کے انگوٹھے کے جوڑ میں جمع ہوتی ہیں اور شدید درد پیدا کرتی ہیں۔ اس کے علاوہ گردوں میں کرسٹل جمع ہوکر پتھری بھی پیدا کرسکتی ہیں۔

نارمل ویلیوز:

مرد	=	3.4-7 mg / dl
عورت	=	2.4-6 mg / dl
بچہ	=	2.5-5.5 mg / dl

سیرم یورک ایسڈ درج ذیل حالتوں میں نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

1- گنٹھیا(Gout)۔
2- زیادہ گوشت خوری۔
3- کینسر کے علاج کے دوران دوائیوں کے استعمال کی وجہ سے۔
4- پولی سائی تھیمیا(Polycythemia)۔

درج ذیل صورتوں میں سیرم یورک ایسڈ لیول نارمل سے کم ہوتا ہے:

1- شراب نوشی۔
2- پیشاب آور دوائیوں کا استعمال۔
3- زیادہ مقدار میں اسپرین کا استعمال (سات گولیوں سے زیادہ)۔
4- گردوں کا فیل ہونا۔
5- ایلوپیوری نال (Allopurinol) کا استعمال۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

سیرم کیلشیم

(Serum Calcium)

ایک نارمل نوجوان کے جسم میں تقریباً 1100 گرام کیلشیم موجود ہوتی ہیں۔اس میں سے 99 فیصد کیلشیم ہڈیوں میں موجود ہوتی ہے۔ تقریباً ایک فیصد کیلشیم خون میں موجود رہتی ہے۔جو کہ درج ذیل اہم افعال میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے:

1- جسم کے مسلز کا سکڑنا اور نارمل حالت میں آنا۔

2- دل کے مسلز کا سکڑنا اور پھیلنا۔

3- خون کا جمنا۔

4- نیوران اور ایکشن پوٹینشل میں اہم رول۔

5- ہڈیوں کی ساخت۔

نارمل ویلیو = 8.6-10 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

8.6-10 mg / dl

سیرم کیلشیم کا لیول نارمل سے کم ہونا:

درج ذیل صورتوں میں کیلشیم کا لیول خون میں کم ہو جاتا ہے:

1- گردوں کا خراب ہونا۔

2- آسٹیوملیشیا (Osteomalacia)۔

3- رکٹس (Rickets)۔

سیرم کیلشیم کا لیول نارمل سے زیادہ ہونا:

1- زیادہ وٹامن ڈی کا استعمال کرنا۔

2- ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)۔

3- ہڈی کا کینسر۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

یوریزی کیلشیم (Urinary Calcium):

نارمل ویلیو = 50-250 ملی گرام 24 گھنٹے میں

50-250 mg / 24 Hour Urine Sample

Hyper Calciuria:

یورن میں کیلشیم کی مقدار درج ذیل میں نارمل سے زیادہ آنا شروع ہو جاتی ہے:

1- پیراتھائی رائیڈ غدود کا زیادہ کام کرنا (Hyper Parathyroidism)۔

2- زیادہ وٹامن ڈی کا استعمال۔

3- ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)۔

یورن میں کیلشیم کی مقدار کم ہونا:

1- پیرا تھائی رائیڈ کا کم کام کرنا (Hypo Parathyroidism)۔

2- وٹامن ڈی کی کمی۔

سیمپل کولیکشن:

24 گھنٹے میں سارا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کر کے لیبارٹری میں ٹیسٹ کے لئے بھیجا جاتا ہے۔

خون میں فاسفورس(Blood Phosphorus)

انسانی جسم میں تقریباً700 گرام فاسفورس موجود ہوتی ہے۔اس میں سے 85 فیصد فاسفورس ہڈیوں میں کیلشیم کے ساتھ ہوتی ہے۔خون میں تقریباً48 ملی گرام فی لیٹر فاسفورس موجود ہوتی ہے۔جسم میں فاسفورس درج ذیل افعال میں معاون ہے:

1- ہڈیوں اور دانتوں کی بناوٹ۔
2- جسم میں انرجی کے کیمیائی مادوں کا اہم حصہ ATP۔
3- ڈی این اے(DNA)اور آر این اے(RNA) کا حصہ۔
4- خلیوں کی بناوٹ کا حصہ۔
5- باڈی بفر(Body Buffer)

نارمل ویلیو:

مرد	=	4.5-2.7 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
		2.7-4.5 mg /dl
عورت	=	4.1-2.8 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
		2.8-41 mg /dl
بچہ	=	5.5-4.5 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
		4.5-5.5 mg /dl

:Hyperphosphatemia

خون میں فاسفورس کی مقدار درج ذیل صورتوں میں زیادہ ہوتی ہے:

1- نیفرائیٹس(Nephritis)۔
2- پیراتھائی رائیڈ کا کم کام کرنا(Hypo Parathyroidism)۔
3- سیرم کیلشیم لیول کم ہونا۔
4- وٹامن ڈی کا زیادہ استعمال۔
5- ہڈیوں کا ٹوٹنا۔

:Hypophosphatemia

خون میں فاسفیٹ کا لیول درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہو جاتا ہے:

1- پیراتھائی رائیڈ کا زیادہ کام کرنا(Hyper Parathyroidism)۔
2- رکٹس(Rickets)۔
3- آسٹیوملیشیا(Osteomalacia)۔
4- شوگر کے مریض کا بے ہوش ہو جانا(Diabetic Coma)۔
5- زیادہ ڈرپ کا استعمال۔

اینٹی سٹر پٹولائی سن او کا لیول

(ASO TITRE / Anti Streptolysin O Titre)

سٹر پٹوکوکل انفیکشن میں ASO Titre اے ایس او کا لیول خون میں بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ مکمل علاج نہ ہونے کی صورت میں ASO کا لیول خون میں 200 یونٹ سے کہیں زیادہ ہو جاتا ہے۔ رومیٹک فیور (Rheumatic Fever) کے 80 فیصد مریضوں میں ASO کا لیول زیادہ ہوتا ہے۔

رومیٹک فیور 5-15 سال کے بچوں میں زیادہ ہوتا ہے۔ یہ بیماری گروپ A سٹر پٹوکوکس کے جسم میں خاص ری ایکشن کی وجہ سے ہوتی ہے۔ جرثومہ کے خلاف جسم میں بننے والی اینٹی باڈیز دل' جوڑوں اور جلد میں بھی ری ایکشن کرتی ہیں۔ سٹر پٹوکوکس گلے کی سوزش (Phyrangitis) میں ملوث ہوتا ہے۔ بار بار گلا خراب ہونے سے اس جرثومہ کے خلاف جسم میں اینٹی باڈیز بننا شروع ہو جاتی ہیں اور یہی بعد میں مزید بیماری کا باعث ہیں۔ رومیٹک فیور کی خاص علامتیں اور نشانیاں درج ذیل ہیں:

1- بخار ہونا
2- بھوک کا کم ہونا
3- مختلف جوڑوں میں درد
4- دل پر اثر سے سانس پھولنا اور دل کی دھڑکن زیادہ ہونا۔

رومیٹک فیور کی تشخیص کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ:

1- خون کے سفید خلیوں کی تعداد نارمل سے زیادہ (Leucocytosis)
2- ای ایس آر ESR زیادہ
3- سی ریکٹو پروٹین CRP زیادہ
4- گلے کا کلچر برائے جراثیم
5- خون میں اے ایس او ASO کا لیول

گلے کی بار بار انفیکشن خاص طور پر سٹر پٹوکوکس جراثیم (Strepto Cocci) سے خون کے اندر ASO کا لیول بڑھنا شروع ہو جاتا ہے اور مریض کے اندر رومیٹک فیور کی علامات آنا شروع ہو جاتی ہیں۔ اس کی تشخیص کے لئے ASO کا لیول لیبارٹری میں ٹیسٹ کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو ASO Titre	=	200 یونٹ فی ملی لیٹر
خون کا سیمپل	=	ایک ملی لیٹر

بلڈ یوریا نائٹروجن

(Blood Urea Nitrogen/ BUN)

انسانی جسم میں پروٹین سے حاصل ہونے والے امینو ایسڈز کے میٹابولزم سے امونیا گیس بنتی ہے۔اس کو جسم سے خارج کرنے کے لئے جگر اس کو یوریا میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یوریا گردوں کے ذریعے یورن کے ذریعے جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔جگر کی خرابی کی صورت میں خون میں یوریا کا لیول کم ہو جاتا ہے لیکن امونیا کا لیول بڑھ جاتا ہے اور دماغ پر اثر کر کے بے ہوشی پیدا کرتی ہے۔یوریا کیمیائی طور پر امونیا اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعہ ہے۔ یوریا کی شکل میں 80 فیصد نائٹروجن جسم سے خارج ہو جاتی ہے۔ایک عام انسان روزانہ 24 گھنٹے میں تقریباً 30 گرام یوریا پیشاب کے ذریعے خارج کرتا ہے اور اس طرح نارمل لیول یوریا خون میں 20-40 ملی گرام فی سو ملی لیٹر ہوتا ہے۔ (BUN) بلڈ یوریا نائٹروجن اصل میں یوریا ہی سے نکالی جاتی ہے۔ایک نارمل نرو میں BUN بلڈ یوریا نائٹروجن خون میں موجود یوریا کا 47 فیصد ہوتی ہے۔نارمل یوریا لیول 20-40 ملی گرام ہے اور BUN اس کا نصف 10-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر ہے۔

نارمل ویلیو = 5-18 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

BUN = 5-18 mg / dl

درج ذیل وجوہات کی وجہ سے BUN کا لیول خون میں زیادہ ہو جاتا ہے:

1- گردوں میں خون کی گردش کم ہونے سے۔
2- جل جانا۔
3- حادثے کی وجہ سے جسمانی چوٹیں آنا۔
4- گردوں کا فیل ہونا۔
5- گردوں کی پرانی بیماری۔
6- گلومیرلونفرائیٹس۔
7- یوریٹر میں پتھری کا پھنس جانا۔
8- پراسٹیٹ کا بڑھ جانا۔

درج ذیل حالتوں میں BUN کا لیول خون میں کم ہو جاتا ہے:

1- جگر کا فیل ہونا۔
2- صحیح غذا کا استعمال نہ کرنا۔
3- زیادہ ڈرپ لگانا۔

سیرم الیکٹرولائٹ......سوڈیم اور پوٹاشیم

(Serum Electrolytes; Na^+ & K^+)

سوڈیم اور پوٹاشیم انسانی جسم میں انتہائی اہم الیکٹرولائٹ ہیں۔ان کے افعال درج ذیل ہیں:

سوڈیم Na:

سوڈیم کی زیادہ مقدار خون میں موجود ہوتی ہے:

1- اعصاب میں پیغام رسانی کا عمل
2- پٹھوں کا سکڑنا اور پھیلنا
3- دل کا سکڑنا اور پھیلنا
4- معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کا بننا
5- خون میں آسموٹک پریشر کا برقرار رکھنا
6- گردوں کے افعال میں اہم کردار
7- آنتوں میں نظام ہضم میں کردار

پوٹاشیم K:

پوٹاشیم کی زیادہ مقدار سیل کے اندر ہوتی ہے اور خون میں اس کی مقدار سیل کی نسبت کافی کم ہوتی ہے۔
انسانی جسم میں پوٹاشیم کے درج ذیل اہم افعال ہیں:

1- دل کا سکڑنا اور پھیلنا
2- انزائم کے کام کرنے کے عمل میں معاون
3- اعصاب کی پیغام رسانی میں اہم کردار

سوڈیم Na^+:

نارمل ویلیو = 145-136 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

136-145 meq / L

سوڈیم کم ہونے کی وجوہات (Causes of Hyponatremia):

1- اسہال و دست۔
2- اُلٹی آنا۔
3- برن (جل جانا)۔
4- پیشاب آور دوائی کا استعمال۔
5- گردوں کا فیل ہونا (اچانک)۔

6- دل کا فیل ہونا۔

7- نیفرائٹک سینڈورم۔

سوڈیم کا زیادہ ہونے کی وجوہات (Causes of Hypernatremia):

1- زیادہ نمک کا استعمال۔

2- غلط ڈرپ لگانا۔

3- جسم سے پانی کا اخراج۔

پوٹاشیم K^+:

نارمل ویلیو = 5-3.5 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

3.5-5 meq / L

پوٹاشیم کم ہونے کی وجوہات (Causes of Hypokelemia):

1- اسہال و قے۔

2- پیشاب آور دوائی کا استعمال۔

3- کم خوراک کھانا۔

4- خوراک کی کمی کا شکار رہنا۔

پوٹاشیم کی مقدار زیادہ ہونے کی وجوہات (Causes of Hyperkelemia):

1- انسولین کی کمی ہونا۔

2- گردوں کا اچانک فیل ہونا۔

3- پوٹاشیم سالٹ والی دوائیوں کا استعمال۔

4- خون کے کینسر کے علاج کے دوران دوائیوں کے استعمال۔

خون کا سیمپل = ایک ملی لیٹر

سیرم کلورائیڈ (Serum Chloride)

کلورائیڈ آئن سوڈیم آئن کے ساتھ منسلک ہیں۔ یہ دونوں مل کر جسم میں انتہائی اہم افعال سرانجام دیتے ہیں:

1- معدے کا جوس (Gastric Juice)
2- جسم میں پانی کا نظام (Water Balance)
3- جسم میں الیکٹرولائٹ کا نظام (Body Electrolytes)
4- خون میں CO_2 کاربن ڈائی آکسائیڈ کا بانڈ

نارمل ویلیو = 97-107 ملی اکویلنٹ فی لیٹر

97-107 meq / L

Hyperchloremia:

سیرم کلورائیڈ درج ذیل بیماریوں میں نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

1- کشنگ سینڈروم (Cushing Syndrome)۔
2- پانی کی کمی (Dehydration)۔
3- اکلمپسیہ (Eclampsia)۔
4- خون کی کمی۔
5- گردوں کی بیماری۔

Hypochloremia:

سیرم کلورائیڈ لیول نارمل سے کم ہو جاتا ہے۔ اس کی اہم وجوہات درج ذیل ہیں:

1- بہت زیادہ قے ہونا۔
2- دست۔
3- السریٹو کولائٹس (Ulcerative Collitis)۔
4- پائی لورک سیٹی نوسس (Pyloric Stenosis)۔
5- زیادہ جل جانا۔
6- لو لگ جانا۔
7- بخار ہونا۔
8- ذیابیطس کنٹرول نہ ہونا۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

ٹوٹل سیرم پروٹین

(Total Serum Proteins)

ٹوٹل سیرم پروٹین خون میں مائع پلازما کہلاتا ہے۔اس کے اندر بہت سارے کیمیکل اور مادے موجود ہوتے ہیں۔ایک نارمل فرد 70 کلووزن میں پلازما کی مقدار پانچ فیصد تقریباً 3.5 لیٹر ہوتی ہے۔پلازما عام حالت میں جسم سے باہر تھوڑی دیر میں جم جاتا ہے۔اگر خون کو کسی ٹیسٹ ٹیوب میں رکھا جائے تو تھوڑی دیر بعد دو شکلیں سامنے آتی ہیں:

-1 جما ہوا حصہ (Clotted Blood)

-2 مائع حصہ (Serum)

سیرم میں پلازما کے سارے کیمیکل اور مادے موجود ہوتے ہیں سوائے فائی بری نوجن اور خون کو جمانے والے فیکٹرز۔

انسانی خون میں بہت ساری پروٹین کی اقسام موجود ہوتی ہیں۔ان میں درج ذیل قابل ذکر پروٹین اہم ہیں:

-1 البیومن (Albumin)

-2 گلابولن (Globulin)

-3 فائی بری نوجن (Fibrinogen)

یہ پروٹین انسانی جسم میں کئی افعال میں حصہ لیتی ہیں۔ان میں چند درج ذیل ہیں:

-1 آس موٹک پریشر (Osmotic Pressure)

-2 بفرنگ (Buffering)

-3 اینٹی باڈیز (Antibodies)

-4 خون کا جمنا (Blood Clotting)

-5 ٹرانسپورٹ (Transport of Hormones)

-6 کیرج (Carriage of Chemicals / Drugs)

نارمل ویلیو = 3.5-5.3 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

3.5-5.3 gm / dl

ٹوٹل سیرم پروٹین کا لیول خون میں کم ہونے کی درج ذیل وجوہات ہیں:

-1 خوراک (Malnutrition)۔

-2 دائمی دست (Malabsomption)۔

-3 ہیپاٹائیٹس۔

-4 جگر کی پرانی بیماری۔

-5 نیفرائٹک سینڈروم۔

-6 بہت زیادہ جل جانا۔

-7 جسم میں کینسر کا پھیل جانا۔

سیمپل کولیکشن = 2 ملی لیٹر خون

سیرم البیومن (Serum Albumin):

نارمل ویلیو = 4.5-3.5 گرام فی سو ملی لیٹر

3.5-4.5 g/dl

جگر اور گردے کی بیماری میں اس کا لیول خون میں کم ہو جاتا ہے۔

1. جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis of Liver)۔
2. نیفراٹک سینڈروم (Nephrotic Syndrome)۔

سیمپل کولیکشن = ایک سی سی خون

نوٹ: سیرم گلوبولن کا لیول درج ذیل فارمولے سے نکالا جاتا ہے۔

سیرم گلوبولن = ٹوٹل سیرم پروٹین۔ سیرم البیومن لیول

A/G Ratio البیومن لیول/گلوبولن لیول بھی اخذ کی جاسکتی ہے۔

نارمل ویلیو A/G = 3

فری سیرم ٹیسٹوسٹیرون

(Free Serum Testosterone)

ٹیسٹوسٹیرون ہارمون مرد کی جسمانی ساخت اور تبدیلیوں کے لئے اہم ہے۔اس کی روزانہ بننے کی رفتار 4-9 ملی گرام فی دن ہے۔

یہ مرد کے جسم میں درج ذیل تبدیلیوں کے لئے درکار ہے:

1- مرد کے اعضائے تناسل کی بڑھوتری (External Genitalia)
2- مرد کے اندرونی نظام کی ساخت (Internal Genitalia)
3- آواز میں تبدیلی
4- جسم کے مختلف حصوں پر بالوں کا اُگنا
5- رویئے میں تبدیلی
6- ذہنی تبدیلی
7- پٹھوں اور ہڈیوں کا بڑھنا اور مضبوط ہونا (Anabolism)
8- سپرم کا بننا (Development of Sperm)
9- خون کے بننے کا عمل تیز کرنا (Hemopoisis)

نارمل ویلیو:

50-210 pg / ml	مرد	210-50 پیکوگرام فی ملی لیٹر
1-5.2 pg / ml	عورت	5.2-1 پیکوگرام فی ملی لیٹر
0.1-6.3 pg / ml	بچہ	6.3-0.1 پیکوگرام فی ملی لیٹر

ٹوٹل سیرم ٹیسٹوسٹیرون (Total Serum Testosterone):

300-1200 ng / dl	مرد	1200-300 نینوگرام فی سوملی لیٹر
30-95 ng / dl	عورت	95-30 نینوگرام فی سوملی لیٹر
2-7 ng / dl	بچہ	7-2 نینوگرام فی سوملی لیٹر

سیرم ٹیسٹوسٹیرون لیول نارمل سے زیادہ ہونا:

1- ایڈرینل ہائپر پلیزیا (Adrenal Hyperplasia)۔
2- ایڈرینل ٹیومر (Adrenal Tumor)۔
3- ٹیسٹی کیولر ٹیومر (Testicular Tumor)۔
4- پولی سیسٹک اورین سینڈروم (Polycystic Ovarian Syndrome)۔
5- ایڈرینو جینٹل سینڈروم (Adrenogenital Syndrome)۔

6- سٹین لیون تھال سینڈروم(Stein Leventhal Syndrome)۔

سیرم ٹیسٹوسٹیرون نارمل سے کم ہونا:

1- خون کی کمی(Anemia)۔

2- جگر کا سکڑ جانا(Cirrhosis)۔

3- ہائپوگوناڈزم(Hypogonadism)۔

4- موٹاپا(Obesity)۔

5- مردانہ کمزوری(Impotence)۔

6- دوائیوں کا استعمال:

(a) کیٹوکونازول(Ketoconazole)

(b) ڈیجی ٹیلس(Digitalis)

(c) فینوتھایازین(Phenothiazine)

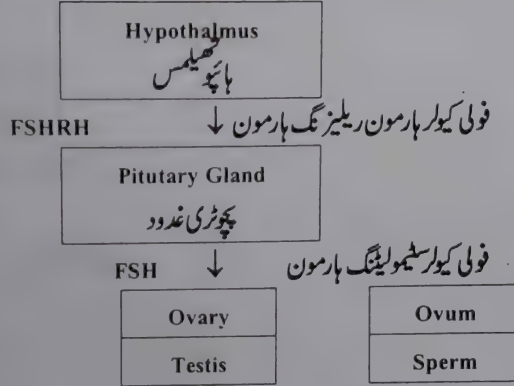
(d) سٹرائیڈز(Steroids)

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

فولیکل سٹیمولیٹنگ ہارمون FSH

(Folliculer Stimulating Hormone)

FSH فولی کل سٹیمولیٹنگ ہارمون پچوٹری گلینڈ میں بنتا ہے۔ایک نوجوان خاتون میں یہ ہارمون اووری میں موجود خاص خلئے فولیکل کے بڑھنے کے عمل کو شروع کرتا ہے۔ بعد میں یہ خلئے اوڈم (Ovum) میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ایک نوجوان مرد میں FSH سپرم کے بننے کے عمل میں معاون ہے۔

FSH کا جسم میں کنٹرول درج ذیل ہے:

نارمل ویلیوز:

2-25 یونٹ فی ملی لیٹر	فولیکیولر فیز (Follicular Phase)	2-25 U / ml
10-90 یونٹ فی ملی لیٹر	مڈ سائیکل (Mid Cycle)	10-90 U / ml
2-25 یونٹ فی ملی لیٹر	لیوٹیل فیز (Luteal Phase)	2-25 U / ml

FSH کا لیول نارمل سے زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- ایکرومیگلی (Acromegaly)۔
2- ماہواری کا شروع نہ ہونا (Primary Amenorrhea)۔
3- پچوٹری کا زیادہ کام کرنا (Hyper Pitutrism)۔
4- ہائپوتھیلمک ٹیومر (Hypo Thalmic Tumor)۔
5- کلائن فلٹر سینڈروم (Kline Felter Syndrome)۔
6- مینوپاز (Meno Pause)۔

7- پری میچور مینوپاز(Pre Mature Menopause)۔

8- سٹین لیون تھال سینڈروم(Stein Leven Thal Syndrome)۔

9- ٹرنر سینڈروم(Turnar Syndrome)۔

FSH کا لیول نارمل سے کم ہونے کی وجوہات:

1- اے مینوریا/ ماہواری کا رک جانا(Amenorrhea)۔

2- بھوک کا بالکل ختم ہو جانا(Anorexia Nervosa)۔

3- عین اوولیوٹری سائیکل(An Ovulatory)۔

4- ہائپوتھیلمک بیماری(Hypothalmic Disorder)۔

5- دوائیوں کا استعمال:

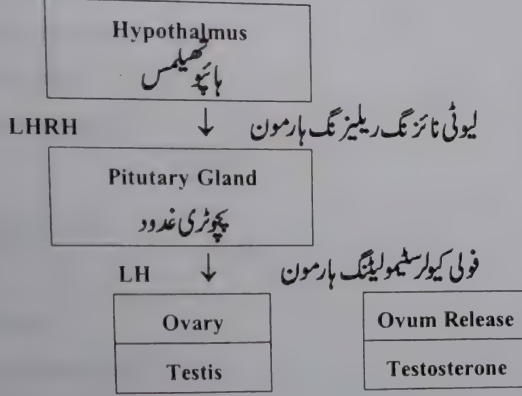
(a) کلور پرومازین(Chlorpromazine)

(b) ایسٹروجن(Estrogen)

(c) پروجیسٹرون(Projesterone)

(d) مانع حمل گولیاں(Oral Contraceptions)

لیوٹی نائزنگ ہارمون

لیوٹی نائزنگ ہارمون LH پچوٹری گلینڈ میں بنتا ہے۔ یہ ہارمون خواتین میں اووم (Ovum) کے اووری سے باہر نکلنے کے عمل میں کارفرما ہے۔ نوجوان سرد میں LH لیوٹی نائزنگ ہارمون ٹیسٹوسٹیرون کے بننے کے عمل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ LH کا جسم میں کنٹرول درج ذیل ہے:

لیوٹی نائیزنگ ہارمون

(Luteinizing Hormone)

یہ ٹیسٹ خون اور یورن میں کیا جا سکتا ہے:

نارمل ویلیو خون		نارمل ویلیو یورن
5-30 یونٹ فی ملی لیٹر	فولی کیولر فیز	5-25 یونٹ 24 گھنٹے یورن
5-30 U / ml	(Follicular Phase)	5-25 U / 24 hours urine
75-150 یونٹ فی ملی لیٹر	مڈ سائیکل	30-95 یونٹ 24 گھنٹے یورن
75-150 U / ml	(Mid Cycle)	30-95 U / 24 hour
3-40 یونٹ فی ملی لیٹر	لیوٹیل فیز	2-24 یونٹ 24 گھنٹے یورن
3-40 U / ml	(Luteal Phase)	2-24 U / 24 hour

لیوٹی نائیزنگ ہارمون کا لیول نارمل سے زیادہ ہونے کی مندرجہ ذیل وجوہات ہیں:

1- ماہواری کا رک جانا (Amenorrhea)۔

2- پچوٹری غدود کا زیادہ کام کرنا (Hyperpitutrism)۔

3- لائین فلٹر سینڈروم (Klinefelter Syndrome)۔

4- مینوپاز (Menopause)۔

ٹین لیون تھال سینڈروم(Stein Leven thal Syndrome)۔

5- ٹرنر سینڈروم(Turner Syndrome)۔

6- دوائیوں کا استعمال......

7- (a) مرگی کی دوائیاں

(b) کلومی فین(Clomiphene)

(c) نالاکسان(Naloxone)

8- ایڈرینل ہائی پرپلیزا(Adrenal Hyperplasia)۔

سیمپل کولیکشن	=	ایک ملی لیٹر خون

سیرم پروجیسٹرون

(Serum Progesterone)

پروجیسٹرون ہارمون حمل کے برقرار رہنے میں اہم رول کرتا ہے۔ یہ ہارمون اووری (Ovary) اور آنول (Placenta) میں بنتا ہے۔ اس کے سیرم لیول مینسٹرول سائیکل (menstrual Cycle) کے مختلف فیز میں مختلف ہوتا ہے۔ اس کے درج ذیل اہم ایکشن ہیں:

1- بچہ دانی (Uterus) میں تبدیلیاں

2- پستان (Breast) بڑھنا

3- جسم کا درجہ حرارت کا بڑھ جانا (Increase of Basal Body Temprature)

نارمل ویلیوز:

مختلف فیزوں میں درج ذیل ہے:

فولی کیولر فیز (Follicular Phase):

6-2 نینو گرام فی ملی لیٹر	0.2-0.6 ng / ml
	< 2 n- mol / L

لیوٹیل فیز (Luteal Phase):

30-6 نینو گرام فی ملی لیٹر	6-30 ng / ml
	19-95 n- mol / L

حمل (Pregnancy):

225-55 نینو گرام فی ملی لیٹر	55-225 ng / ml
	175-811 n- mol / L

اہمیت: سیرم پروجیسٹرون لیول ہمیں اووری کے فعل کے بارے میں معلومات مہیا کرتا ہے۔ یہ ٹیسٹ عورتوں میں بانجھ پن کی وجوہات میں مددگار ہے۔ اس کی مختلف فیزوں میں خون کی مقدار مختلف ہوتی ہے۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

سیرم ایسٹروجن (Serum Estrogens):

سیرم ایسٹروجن ہارمون خواتین کے جسم کے بڑھنے اور جسمانی تبدیلیوں کے لئے ضروری ہے۔ یہ ہارمون اووری میں بنتا ہے اور منسٹرول سائیکل (Menstrual Cycle) کے مختلف فیزوں میں لیول مختلف ہوتا ہے۔

ایسٹروجن کے درج ذیل اہم افعال ہیں:

1- بلوغت اور زنانہ اعضاء کی بڑھوتری

2- عورتوں کے جسم کی بناوٹ

-3 بچہ دانی(Uterus) پر ایکشن

-4 رویئے میں تبدیلی

اس کی نارمل ویلیو مختلف فیزوں میں مختلف ہوتی ہے:

فولی کیولر فیز(Follicular Phase):

65-7 پیکوگرام فی ملی لیٹر 7-65 pg / ml

7.35-0.79 نینوگرام فی لیٹر 0.79-7.35 ng / L

مڈ سائیکل پیک(Mid Cycle Peak):

104-32 پیکوگرام فی ملی لیٹر 32-104 pg / ml

11.75-3.62 نینوگرام فی لیٹر 3.62-11.75 ng / L

لیوٹیل فیز(Luteal Phase):

135-8 پیکوگرام فی ملی لیٹر 8-135 pg / ml

15.26-0.90 نینوگرام فی لیٹر 0.90-15.26 ng / L

سیرم ایسٹروجن لیول زیادہ ہونی کی وجوہات:

-1 فیمی نائیزنگ ٹیومر(Feminizing Tumor)

-2 مسکولائی نائیزنگ ٹیومر(Musculonizing Tumor)

-3 عمر سے پہلے بالغ ہونا(True Precocious Puberty)

-4 سٹین لیون تھال سینڈروم(Stein Leventhal Syndrome)

سیرم ایسٹروجن لیول درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہوتا ہے:

-1 ٹرنر سینڈروم(Turner Syndrome)

-2 مینوپاز(Meno Pause)

-3 ہائی پوتھیلمس کی خرابی(Hypothalmus Disorder)

-4 پچوٹری غدود کا کم کام کرنا(Hypopitutrism)

-5 عین اوولیوٹری سائیکل(An- ovulatory Cycle)

سیرم پرولیکٹن

(Serum Prolactin)

پرولیکٹن ہارمون پیچوٹری گلینڈ میں تیار ہوتا ہے۔اس ہارمون کی پیچوٹری میں تیاری کے لئے سگنل ہائپوتھیلمس سے آتے ہیں۔یہ ہارمون خواتین میں حمل کے بعد زمانہ دودھ میں دودھ بننے کے عمل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔پرولیکٹن ہارمون کی بناوٹ اور اخراج کا عمل بچے کے ماں کا دودھ پینے کے عمل سے منسلک ہے۔بچہ جتنا زیادہ دودھ پیئے گا پرولیکٹن ہارمون بھی اتنا ہی زیادہ بن کر خون میں شامل ہو جائے گا۔پرولیکٹن ہارمون خواتین میں دوسرے ہارمون LH, FSH کے بننے اور پیچوٹری سے ان کے اخراج کے عمل کو کنٹرول کرتا ہے۔زمانہ دودھ میں چونکہ پرولیکٹن کا لیول خون میں زیادہ ہوتا ہے اور LH, FSH کی مقدار کو خون میں کم کر کے زچگی کے بعد نیچرل فیملی پلاننگ کرتا ہے۔وہ مائیں جو رات دن بچے کو صرف اپنا دودھ دے رہی ہوں ان میں پرولیکٹن زچگی سے چھ ماہ تک نیچرل فیملی پلاننگ ہے۔

نارمل ویلیوز:

فولی کیولر فیز = 28 نینوگرام فی ملی لیٹر

(Folliculor Phase) 28 ng / ml

لیوٹیل فیز = 40-5 نینوگرام فی ملی لیٹر

Luteal Phase 5-40 ng / ml

حمل(Pregnancy)

پہلی سہ ماہی = 80 ng / ml

دوسری سہ ماہی = 160 ng / ml

تیسری سہ ماہی = 400 ng / ml

سیرم پرولیکٹن لیول زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- ایکرومگالی(Acromegaly)۔
2- ایڈیسن بیماری(Addison Disease)۔
3- ماہواری کا رک جانا(Amenorrhea)۔
4- بھوک کا ختم ہو جانا(Anorexia Nervosa)۔
5- البرائٹ سینڈروم(Albright Syndrome)۔
6- گیلیکٹوریا(Galactorrhea)۔
7- ایسٹروجن زیادہ ہونا(Hyper Estrogen State)۔
8- دودھ پلانے کا زمانہ(Lactation)۔
9- پولی سیسٹک اووری(Polycystic Ovary)۔

-10 زمانۂ حمل(Pregnancy)۔

-11 دوائیوں کا استعمال:

(a) ایمی ٹرپاٹالین(Aamitroptaline)

(b) ایم فیٹامین(Amphetamine)

(c) ایسٹروجن(Estrogen)

(d) آئی میپرامین(Imipramine)

(e) آئیسونایازیڈ(Isoniozid)

سیرم پرولیکٹن لیول کم ہونے کی وجوہات:

-1 گائینوکومیسٹیا(Gynecomastia)۔

-2 جسم پر زیادہ بال ہونا(Hirsutism)۔

-3 پچوٹری غدود کا ناکارہ ہونا(Pitutary Necrosis)۔

-4 دوائیوں کا استعمال:

(a) بروموکرپٹین(Bromocriptine)

(b) ڈوپامین(Dopamine)

(c) ارگوٹامین(Ergotamine)

(d) لیووڈوپا(Levo Dopa)

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

سیرم ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمونACTH

(Serum Adreno Cortico Tropic Hormone)

ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمون ACTH پیچوٹری غدود میں بنتا ہے۔ پیچوٹری غدود سے خون میں شامل ہوکر یہ ہارمون ایڈرینل گلینڈ پراثر کرتا ہے۔ ایڈرینل گلینڈاس کے جواب میں کارٹی کوسٹیرائیڈ بناکرخون میں شامل کرتا ہے۔ کیمیائی طور پرACTHایک پروٹین مالیکیول ہے۔ زیادہ سٹریس کی حالتوں میں ACTH کارٹی سول کالیول خون میں زیادہ کرکے جسم کوسٹریس برداشت کرنے کے لئے تیار کرتا ہے۔

نارمل ویلیو:

100-25 پکوگرام فی ملی لیٹر	صبح 8 بجے	25-100 pg / ml
50-0 پکوگرام فی ملی لیٹر	شام 6 بجے	0-50 pg /ml

ACTH کالیول نارمل سے زیادہ ہونا:

درج ذیل حالتوں میں ACTH کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

-1 ایڈیسن کی بیماری(Addisons Disease)۔

-2 پچوٹری کی غدود(Pitutary Adenoma)۔

-3 کشنگ سینڈروم(Cushing Syndrome)۔

-4 دوائیوں کااستعمال:

(a) ایم فی ٹامین(Ampletamine)

(b) ایسٹروجن(Estrogen)

(c) لیتھیم کاربونیٹ(Lithium Carbonate)

(d) سپائی رینولیکٹون(Spirenolactone)

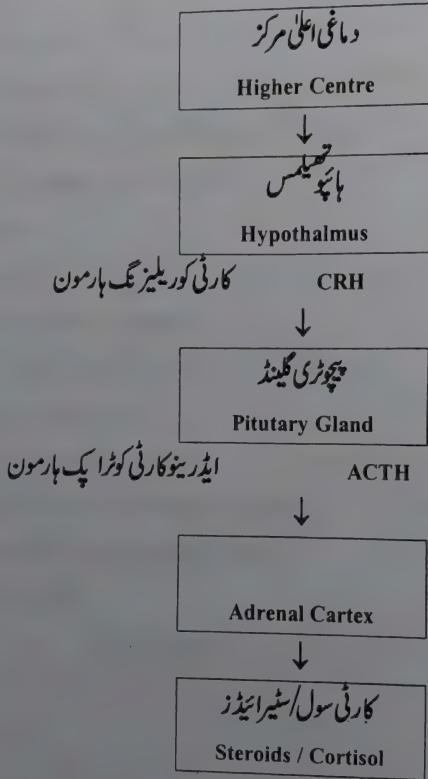
درج ذیل حالتوں میں ACTH کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

-1 ایڈرینوکارٹیکل ہائپرفنکشن(Adreno Corticala Hyper Function)

سیرم ایڈرینوکارٹیکوسٹیرائیڈز

(Adreno Cortico Sterioids)

یہ ہارمون ایڈرینل کارٹیکس میں ACTH کے اثر سے تیار ہوتے ہیں۔ACTH ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمون پیچوٹری گلینڈ سے نکلتا ہے۔اس کے بننے کے عمل اور کنٹرول درج ذیل ہے:

جذباتی صدمہ+ پریشانی+درد

سٹیرائیڈ انسانی جسم میں مندرجہ ذیل اہم افعال سرانجام دیتے ہیں:

1- اینٹی سٹریس (Antistress)
2- طبیعت میں تبدیلی خوش/ڈیپریشن
3- خون میں سرخ خلیوں کے بننے کا عمل تیز
4- پلیٹ لٹ کاؤنٹ زیادہ
5- زخموں کا تندرست ہونے کا عمل سست
6- جسم کا دفاعی نظام کمزور

-7 خون میں گلوکوز کا لیول زیادہ

-8 جسم میں پروٹین کی توڑ پھوڑ

-9 جسم میں چربی کے جمع ہونے کی ترتیب مختلف

-10 معدے میں السر کا باعث

پلازما کارٹی سول (Plasma Cortisol)

نارمل ویلیو:

5-28 µg / dl	صبح 8 بجے	28-5 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر
2-14 µg / dl	شام 6 بجے	14-2 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر

پلازما کارٹی سول کا لیول درج ذیل میں نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

-1 ہائپر تھائی رائیڈرم (Hyper Thyroidism)۔

-2 سٹریس (Stress)۔

-3 موٹاپا (Obesity)۔

-4 کشنگ سینڈروم (Cushing Syndrome)۔

پلازما کارٹی سول کا لیول درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہوتا ہے:

-1 جگر کی بیماری (Liver Disease)۔

-2 ایڈیسن کی بیماری (Addisons Disease)۔

-3 پچوٹری غدود کا کم کام کرنا (Pitutary Hypo Function)۔

-4 تھائی رائیڈ غدود کا کم کام کرنا (Hypo Thyroidism)۔

-5 سٹرائیڈ دوائیوں کا استعمال

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

سیرم پیراتھائی رائیڈ ہارمون

(Serum Parathyroid Hormone)

پیراتھائی رائیڈ ہارمون پیراتھائی رائیڈ گلینڈ میں تیار ہوتا ہے۔ پیراتھائی رائیڈ گلینڈ تھائی رائیڈ گلینڈ کے اندر چھپے ہوتے ہیں اور ان کی تعداد چار ہوتی ہے اوران کا وزن تقریباً 120 ملی گرام ہوتا ہے۔ پیراتھائی رائیڈ ہارمون ایک پروٹین مالیکیول ہے جس میں 84 امینو ایسڈ جڑے ہوتے ہیں۔ پیراتھائی رائیڈ ہارمون کے درج ذیل اہم افعال ہیں:

1-ہڈیوں پراثر:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون خون میں کیلشیم کوایک خاص لیول تک رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ انسانی جسم میں ہڈیاں کیلشیم کا سٹور ہیں۔ پیراتھائی رائیڈ ضرورت کے مطابق ہڈیوں سے کیلشیم خون میں شامل کرنے میں مدد کرتا ہے۔

2- گردوں پراثر:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون گردوں پراثر کر کے گردوں سے فاسفورس کے اخراج کو بڑھاتا ہے۔

3-وٹامن ڈی کے ساتھ تعلق:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون وٹامن ڈی کے آنتوں سے جذب کے عمل کو بڑھاتا ہے۔

4-آنتوں پراثر:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون آنتوں سے کیلشیم کے جذب ہونے کے عمل کو بڑھاتا ہے۔

نارمل ویلیو = 65-10 پیکوگرام فی ملی لیٹر

10-65 pg / ml

سیرم پیراتھائی رائیڈ کا لیول نارمل سے زیادہ درج ذیل صورتوں میں ہوتا ہے:

1- پرانے گردے فیل (Chronic Renal Failure)۔
2- وٹامن ڈی کی کمی۔
3- آسٹیوملیشیا (Osteomalacia)۔
4- پرانے دست (Malabserption)۔

سیرم پیراتھائی رائیڈ کا لیول درج ذیل میں نارمل سے کم ہوتا ہے:

1- تھایازائیڈ پیشاب آور دوائیوں کا استعمال۔
2- وٹامن ڈی کا زیادہ استعمال۔

ADH سیرم اینٹی ڈایوریٹک ہارمون

(Serum Anti Diuretic Hormone)

ADH اینٹی ڈائی یوریٹک ہارمون ہائی پوتھیلمس میں تیار ہو کر پیچوٹری گلینڈ کے نیورو ہائی پوفیزز (Neurohypophysis) حصے میں سٹور ہوتا ہے۔ ADH کا دوسرا نام AVP عارجی نین ویزو پریسین (Arginine Vasopressin) ہے۔ ADH کا سب سے اہم کام گردوں پر اثر کر کے جسم سے زیادہ پانی کا یورن کے ذریعے اخراج کو روکنا ہے۔ ADH بلڈ پریشر کم ہونے کی صورت میں خون کی نالیوں کو سکیڑتا ہے۔ خوراک کی نالی (Oesophagus) سے خون نکلنے کی صورت میں ADH کو خون روکنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ جسم میں پانی کی کمی ہونے کی صورت میں خون گاڑھا ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ سائنس کی زبان میں اس عمل کو آسمولیرٹی کا بڑھ جانا کہتے ہیں۔ نارمل آسمولیرٹی 285 ملی آسمول فی لیٹر ہے۔ اگر اس لیول سے آسمولیرٹی بڑھ جائے تو پیچوٹری غدود سے ADH کا اخراج شروع ہو جاتا ہے جو کہ گردوں پر عمل کر کے جسم سے پانی کے اخراج کو ممکن حد تک کم کر دیتا ہے۔

نارمل ویلیو سیرم آسمولیرٹی کے مطابق ہوتی ہے:

سیرم آسمولیرٹی (Serum Osmolarity)	ADH
270-280 mosm / L	1.5 pg / ml
280-285 mosm / L	2.5 pg / ml
285-290 mosm / L	1-5 pg / ml
290-295 mosm / L	2-7 pg / ml
295-300 mosm / L	4-12 pg / ml

ADH کی کمی:

اس کی کمی سے ڈایابیٹس انسی پیڈس (Diabetes Insipidus) کی بیماری شروع ہو جاتی ہے۔

ADH کی مقدار میں زیادہ ہونا

Syndrome of Inappropriate Secretion of ADH--- SIADH

ADH کی مقدار خون میں زیادہ ہونے کی وجہ سے جسم میں پانی کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ ADH کے بڑھنے کی درج ذیل وجوہات ہیں:

-1 پھیپھڑوں کا کینسر۔
-2 دماغ کی ٹی بی (Tuberculus Meningitis)۔
-3 سر کی چوٹ (Head Injury)۔
-4 سرجری کے بعد (Post Operative)۔
-5 مارفین کا استعمال (Morphine)۔

الکلائن فاسفیٹز

(Alkaline Phosphatase)

نارمل ویلیو(کنگ آرمز سٹرانگ طریقہ) = 32-92 یونٹ فی لیٹر

32-92 U/L

خون میں الکلائن فاسفیٹز کا لیول بڑھنے کی وجوہات:

1- ہڈی کا کینسر۔
2- رکٹس (بچوں میں)(Rickets)۔
3- یرقان (جگر کی نالی بند)(Obstructive Jaundice)۔
4- ہیپاٹائیٹس۔

ٹیسٹ کی قیمت	=	ایک ملی لیٹر خون

ایسڈ فاسفیٹز (Acid Phosphatase):

نارمل ویلیو(کنگ آرمز سٹرانگ طریقہ) = 0.5-2 یونٹ فی لیٹر

0.5-2 U/L

خون میں ایسڈ فاسفیٹز کا لیول بڑھنے کی وجوہات:

1- پراسٹیٹ کینسر(Cancer of Prostate)۔
2- پراسٹیٹ کینسر کا پھیل جانا(Metastasis of Prostate)۔
3- ہائی پر پیرا تھائی رائیڈزم(Hyper Para Thyroidism)۔
4- ہڈیوں میں جڑیں پھیلانے والے کینسر(Bone Metastasis)۔

افعال جگر کے انزائم

گیما گلوٹامل ٹرانس پیپ ٹائی ڈیز γ GT

Gama Glutamyl Transpeptidase:

اس انزائم کا لیول جگر کی بیماری میں بڑھ جاتا ہے۔

-1 پتے کی پتھری (Cholelithiasis)

-2 پتے کی سوزش (Cholecystitis)

-3 جگر میں جسم کے دوسرے حصے سے پھیلنے والا کینسر (Cancer Metastasis to Liver)

-4 جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis of Liver)

-5 دوائیوں کا جگر پر اثر (Toxicity)

نارمل ویلیو = 8-37 انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر

8-37 IU/L

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

اے ایل ٹی ALT (Alanine Aamino Transferase):

ایس جی پی ٹی SGPT

(Serum Glutemic Pyruvic Transaminase):

نارمل ویلیو = 8-20 یونٹ فی لیٹر

8-20 U/L

ALT/SGPT کی خون میں مقدار بڑھنے کی وجوہات:

-1 جگر کی بیماری (Hepatitis)۔

-2 جگر کا سکڑنا (Cirrhosis)۔

-3 جگر میں کینسر کی جڑیں پھیلنا (Metastatic Liver Tumor)۔

-4 یرقان جگر کی نالی بند ہونے کی وجہ سے (Obstructive Jaundice)۔

-5 ہیپاٹائیٹس۔

-6 زیادہ شراب نوشی۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

ایس جی او ٹی/اے ایس ٹی SGOT/AST

Serum Oxaloactic Transaminase:

Alanine Amino Transferase:

نارمل ویلیو = 11-26 یونٹ فی لیٹر

11-26 U/L

SGOT/AST کی خون میں بڑھنے کی وجوہات:

1- دل کا دورہ (Myocardial Infarction; M.I)۔
2- جگر کی بیماری (Cirrhosis)۔
3- زیادہ ورزش یا جسم کی چوٹیں۔
4- گردوں کا فیل ہونا۔
5- دماغی چوٹ۔
6- دماغ کی شریان پھٹ جانا۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

سیرم امائی لیز

(Serum Amylase)

یورن امائی لیز (Urine Amylase):

نارمل ویلیو:

-1 سیرم سموگی طریقہ = 50-180 یونٹ فی سو ملی لیٹر
50-180 U/dl

-2 یورن سموگی طریقہ = 26-950 یونٹ 24 گھنٹے میں
26-950 / 24 hour urine

سیرم امائی لیز اور یورن امائی لیز دونوں سیمپل کا تجزیہ ایک جیسی بیماری کی تشخیص میں معاون ہے۔ دوسرے لفظوں میں سیمپل کولیکشن خون یا یورن ہوتی ہے۔

امائی لیز کا لیول خون/یورن میں بڑھنے کی وجہ:

-1 لبلبہ کی سوزش (Pancreatitis)۔
-2 پینکریاٹک سوڈوسسٹ (Pancreatic Psucdo Cyst)۔
-3 مارفین (افیم کا استعمال)۔

نوٹ: ان بیماریوں میں لیول نارمل کا پانچ گنا زیادہ ہوتا ہے۔

درج ذیل بیماریوں میں لیول پانچ گنا سے کم بڑھتا ہے:

-1 لبلبہ کا کینسر (Pancreatic Carcinoma)۔
-2 کن پیڑے (Mumps)۔
-3 تھوک بنانے والے غدود کی سوزش۔
-4 زیادہ شراب نوشی۔

امائی لیز سیرم/یورن لیول نارمل سے کم ہونے کی وجوہات:

-1 ہیپاٹائیٹس۔
-2 حمل کے دوران بلڈ پریشر کا بڑھ جانا۔
-3 بہت زیادہ جل جانا۔
-4 تھائی رائیڈ غدود کا زیادہ کام کرنا (Thyrotoxicosis)۔

سیمپل کولیکشن = خون ایک ملی لیٹر یا یورن 24 گھنٹے کا اکٹھا کریں۔

سیرم لائی پیز (Serum Lipase):

نارمل ویلیو = 200 یونٹ فی لیٹر

200 U/L

سیرم لائی پیز کا خون میں لیول زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- پتے کی سوزش (Cholecystitis)۔
2- جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis)۔
3- چھوٹی آنت کا السر (Duodenal Ulcer)۔
4- پتے میں پتھری (Gall Stone)۔
5- لبلبہ کا کینسر (Pancreatic Cancer)۔
6- پیٹ کی سوزش (Peritonitis)۔
7- افیم کا استعمال۔

لبلبہ کو سوزش میں لائی پیز کا لیول 2-6 گھنٹے میں بڑھنا شروع ہوتا ہے اور 12-30 گھنٹے میں سب سے زیادہ ہوتا ہے۔ اس کے بعد آہستہ آہستہ خون میں لیول کم ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

سیمپل کولیکشن = ایک ملی لیٹر خون

پلازما کیٹی کولا مین

(Plasma Catecholamines)

ایڈرینل میڈلا (Adrenal Medulla) ایڈرینل گلینڈ کا حصہ ہے۔ کیٹی کولا مین اس میں بنتی ہیں۔ اس کی درج ذیل دو شکلیں انسانی جسم میں اہم رول کرتی ہیں:

-1 ایڈرینالین (Adrenaline) یا اپی نیف رین (Epinephrine)

-2 نار ایڈرینالین (Nor-Adrenaline) یا نار اپی نیف رین (Nor-Epineprine)

کیٹی کولا مین انسانی جسم میں موجود خاص ری سیپٹر (Receptors) پر عمل کر کے جسم میں تبدیلیاں لاتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

-1 خون کی سپلائی

-2 بلڈ پریشر

-3 دل کی دھڑکن کی رفتار

-4 تھوک بنانے والے غدودوں کا فنکشن

-5 معدے اور آنتوں کے افعال

-6 پھیپھڑوں کے افعال

-7 مثانہ

-8 بچہ دانی

-9 جسم میں موجود چربی

-10 دماغ

نارمل ویلیو ٹوٹل کیٹی کولا مین = 650-150 پیکو گرام فی ملی لیٹر

150-650 pg / ml

جسم میں کردار:

کیٹی کولا مین ہمارے جسم میں درج ذیل افعال سرانجام دیتے ہیں:

-1 بلڈ پریشر کو بڑھانا۔

-2 کارڈیک آؤٹ پٹ کو بڑھانا۔

-3 خون میں گلوکوز لیول بڑھانا۔

کیٹی کولا مین خون میں کم ہونے سے بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے اور خون میں گلوکوز کا لیول بھی کم ہو سکتا ہے۔

کیٹی کولا مین زیادہ ہونے کی وجہ سے بلڈ پریشر زیادہ ہونا، سر درد، پسینہ آنا، دل کی رفتار تیز ہونا اور گلوکوز کا لیول زیادہ ہونا شامل ہیں۔

کیٹی کولا مین زیادہ ہونے کی وجوہات:

-1 فیوکروموسائی ٹوما(Pheochromocytoma)۔

سیرم ایلڈوسٹیرون(Serum Aldosterone):

یہ ہارمون ایڈرینل گلینڈ میں بنتا ہے۔اس کا زیادہ رول خون میں سوڈیم اور پوٹاشیم کے ساتھ ہے۔خاص طور پر پوٹاشیم کا لیول خون میں زیادہ ہونے کی صورت میں یہ ہارمون ایڈرینل گلینڈ میں بننا شروع ہو جاتا ہے۔ایلڈوسٹیرون گردوں کے ذریعے پوٹاشیم کو خارج ہونے میں مدد کرتا ہے اور اس طرح سے خون میں پوٹاشیم کا لیول نارمل ہو جاتا ہے۔

ایلڈوسٹیرون ہارمون جسم کے دوسرے غدود (پسینہ' تھوک) پر اثر کر کے سوڈیم کے اخراج کو کم کرتا ہے۔گرمیوں کے موسم میں پسینے کے ذریعے سوڈیم کا اخراج کافی بڑھ جاتا ہے۔ایلڈوسٹیرون اس اخراج کو اعتدال میں رکھتا ہے۔

نارمل ویلیو = 10-3 نینوگرام فی سو ملی لیٹر

3-10 ng / dl

سیرم ایلڈوسٹیرون لیول نارمل سے زیادہ ہونے کی وجوہات:

-1 ایلڈوسٹیرون بنانے والی رسولی(Aldosterone Producing Adenoma)۔

-2 ایڈرینل کارٹیکل ہائپرپلیزیا(Adrenal Cortical Hyperplasia)۔

-3 نمک کی کمی(Salt Depletion)۔

-4 پوٹاشیم کا زیادہ استعمال(Potassium Loading)۔

-5 ACTH زیادہ مقدار(Large Doses of ACTH)۔

-6 جگر کا سکڑ جانا(Cirrhosis of Liver)۔

-7 نیفرائٹک سینڈروم(Nephrotic Syndrome)۔

-8 بارٹر سینڈروم(Barter Syndrome)۔

نوٹ:ایلڈوسٹیرون یورن میں بھی ٹیسٹ کروایا جا سکتا ہے۔اس کے لئے 24 گھنٹے کا یورن اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو ایلڈوسٹیرون یورن = 26-2 ملی گرام 24 گھنٹے میں

2-26 mg / 24 hour urine

سی-ریکٹیو پروٹین CRP

(C- Reactive Protein)

سی ریکٹیو پروٹین CRP کو سی ریکٹیو اس لئے کہتے ہیں کیونکہ نیموکوکائی (Pneumococci) جراثیم میں موجود سی-پولی سکرائیڈ (C-Polysaccharide) کے ساتھ ری ایکشن کرتی ہیں۔ سی ریکٹیو پروٹین کا نیا نام ایکیوٹ فیز پروٹین (Acute Phase Protein) ہے۔ سی-ریکٹیو پروٹین کا لیول خون میں بہت سی بیماریوں میں جسمانی ری ایکشن کی صورت میں بڑھتا ہے۔ عام لفظوں میں اس کا مطلب یہ ہے کہ جسم میں کہیں بھی سوزش (Inflammation) کی صورت میں اس پروٹین کا لیول خون میں بڑھ جاتا ہے۔ خیال یہ کیا جاتا ہے کہ یہ پروٹین سوزش میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ اس لئے CRP سی ریکٹیو پروٹین کو جسم میں موجود سوزش کی نشانی سمجھا جاتا ہے۔

CRP سی ری ایکٹیو پروٹین ٹیسٹ میں CRP کے لیول کا بڑھنا انفیکشن کو ظاہر کرتا ہے۔

نارمل ویلیو CRP = 5 ملی گرام فی لیٹر (5 mg / L)

CRP کا لیول انفیکشن کی تشخیص کے لئے ESR سے زیادہ بہتر ہے۔ (ESR کی تفصیلات کے لئے CBC دیکھیں۔)

سیمپل = 1 ملی لیٹر خون

CRP بڑھنے کی وجوہات:

1- بار بار گلا خراب ہونا۔
2- یورنری ٹریک انفیکشن UTI۔
3- رومیٹک فیور، جوڑوں کا بخار (Rheumatic Fever)۔
4- جوڑوں میں درد (آرتھرائیٹس) (Rheumatoid Arthritis)۔

روماٹائیڈ فیکٹر

(Rheumatoid Factor)

روماٹائیڈ فیکٹر جوڑوں کی بیماری روماٹائیڈ آرتھرائیٹس کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔ روماٹائیڈ آرتھرائیٹس کے 60-80 فیصد مریضوں میں یہ ٹیسٹ پازیٹو ہوتا ہے۔

روماٹائیڈ آرتھرائیٹس کی بیماری پیچیدہ اور لمبی ہے۔ اس بیماری میں جسم کے مختلف جوڑوں میں امیون کمپلیکس (Immune Complex) جمع ہونا شروع ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے جوڑوں میں سوجن ہونا شروع ہو جاتی ہے۔

روماٹائیڈ آرتھرائیٹس کی علامتیں:

- صبح کے وقت جوڑوں میں درد اور جوڑوں کا سخت ہونا۔
- بیک وقت تین سے زیادہ جوڑوں میں درد۔
- ہاتھ کے جوڑوں میں درد۔
- جسم کے دائیں اور بائیں طرف ایک جیسے جوڑوں میں درد۔

یہ ٹیسٹ روماٹائیڈ آرتھرائیٹس (Rheumatoid Arthritis) کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = نیگیٹو

بیماری کی شدت کا اندازہ اس کے بڑھے ہوئے لیول سے کیا جا سکتا ہے۔ اس کا لیول 20 یونٹ فی ملی لیٹر سے 260 یونٹ فی ملی لیٹر تک ہو سکتا ہے۔

سیمپل = خون ایک ملی لیٹر

ٹیومر مارکر

(Tumor Marker)

ٹیومر مارکر جسم میں موجود کینسر یا رسولی کی تشخیص میں معاون ہیں۔ان کی درج ذیل کیمیائی شکلیں ہو سکتی ہیں:

-1 اینٹی جن (Antigen)

-2 سائٹو پلازمک پروٹین (Cytoplasmic Proteins)

-3 انزائم (Enzyme)

-4 ہارمون (Hormone)

ٹیومر مارکر کی موجودگی صرف جسم میں ٹیومر کی موجودگی کی صورت میں اہمیت کی حامل ہے اور رسولی کی موجودگی میں اس کی مزید تشخیص میں مددگار ہے۔

مختلف اوقات میں ٹیومر مارکر کے لیول ناپنے سے رسولی کے علاج و کنٹرول کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔

A: الفافیٹو پروٹین (Alpha Feto Protein; AFP):

خون میں نارمل ویلیو = 8.5 نینوگرام فی ملی لیٹر

8.5 ng/ml

AFP کی مقدار بڑھنے کی وجوہات:

-1 جگر کی پرانی بیماری (Cirrohosis)

-2 گونیڈل ٹیراٹو بلاس ٹوما (Gonadal Teratoblastoma)

-3 اووری کا کینسر (Malignant Teratoma of Ovary)

-4 جرم سیل ٹیومر (Germ Cell Tumor)

سیمپل کولیکشن = خون 2 ملی لیٹر

B: کارسی نوجینک اینٹی جن (Carcinogenic Antigen):

خون میں نارمل مقدار = 22 یونٹ فی ملی لیٹر

22 u/ml

لیول بڑھنے کی وجوہات:

-1 بریسٹ کینسر۔

-2 بریسٹ کینسر کا جسم کے اندر پھیل جانا۔

-3 تھوک بنانے والے غدود کا کینسر۔

-4 پھیپھڑے کا کینسر۔

-5 اووری کا کینسر (Ovarian Cancer)۔

کارسی نوایمبر یونک اینٹی جن (Carcinoembryonic Antigen; CEA):

خون میں نارمل مقدار = 2.5 نینوگرام فی ملی لیٹر

2.5 ng / ml

CEA کا لیول بڑھنے کی وجوہات:

درج ذیل اعضاء کا کینسر ہونا:

1- بریسٹ
2- خوراک کی نالی
3- لبلبہ
4- خون کا کینسر لیوکیمیا (Leukemia)
5- نیوروبلاس ٹوما (Neuroblastoma)

سیمپل = خون ایک سی سی

پراسٹیٹ سپیسفک اینٹی جن (Prostate Specific Antigen):

نارمل ویلیو = 2-3 مائیکروگرام فی لیٹر

2-3 ug /L

مقدار بڑھنے کی وجوہات:

1- پراسٹیٹ کینسر۔
2- پراسٹیٹ کا بڑھ جانا۔

سیمپل = ایک سی سی خون

پراسٹیٹ ایسڈ فاسفاٹیس (Prostatic Acid Phosphatase):

نارمل ویلیو = 0-3 یونٹ فی سو ملی لیٹر

0-3 u / dl

ویلیو بڑھنے کی وجوہات:

1- پراسٹیٹ کینسر۔
2- ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)۔
3- بون کینسر۔

پی سی آر......PCR

(Polymerase Chain Reaction)

PCRایک خاص ٹیسٹ ہے۔اس ٹیسٹ کے ذریعے DNA (ڈی آکسی رائی بوز نیوکلیک ایسڈ) کے چھوٹے ٹکڑے خون میں پہچانے جاتے ہیں۔اس ٹیسٹ کے ذریعے بہت ساری بیماریوں کی تشخیص جلدی کی جاسکتی ہے۔

اس ٹیسٹ سے درج ذیل بیماریوں کی تشخیص کی جاسکتی ہے:

...... ایڈز(AIDS)

...... ہیپاٹائیٹس B

...... ہیپاٹائیٹس C

...... ہیپاٹائیٹس A

...... ہرپیز انفیکشن(Herpes)

...... سائٹومیگلو وائرس(Cytomegalo Virus)

...... HCG حمل کا ٹیسٹ

...... سفلس(Syphilis)

...... ٹی بی(Tuberculisis)

...... ٹائیفائیڈ(Typhiod)

نوٹ: یہ ٹیسٹ کافی مہنگا ہے۔

سیمپل کولیکشن:

اچھی لیبارٹری سے رجوع کریں۔

رسولیوں کی لیبارٹری تشخیص

(Diagonosis of Tumors)

ٹیومر یا رسولیوں کی تشخیص اوران کے علاج میں معاون ہے۔عام طور پر رسولیوں یا ٹیومرز کو دو گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

...... عام رسولی(Benign Tumors)

...... کینسر زدہ رسولی(Malignant Tumors)

عام رسولی کو بذریعہ اپریشن مکمل طور پر ختم کیا جاسکتا ہے۔کینسر زدہ رسولی کے لئے اپریشن کے ساتھ ساتھ مزید مکمل علاج کی ضرورت ہوتی ہے۔

ٹیومر کی صحیح تشخیص انتہائی ضروری ہے۔

لیبارٹری ٹیسٹ

1-سائی ٹالوجی(Cytology):

اس ٹیسٹ کے لئے رسولی زدہ حصے سے کچھ حصہ کھرچا جاتا ہےاور پھر لیبارٹری میں اس کا معائنہ کیا جاتا ہے۔

1- ہونٹوں پر رسولی
2- جلد کی رسولی
3- زبان کی رسولی
4- رحم کی رسولی
5- معدے کا کینسر

2-سوئی کے ذریعے مواد حاصل کرنا(Fine Needle Aspiration):

اس طریقے میں سرنج کے ساتھ جسم سے مواد لیبارٹری ٹیسٹ کے لئے حاصل کیا جاتا ہے۔اگر ٹیسٹ اندرونی جسم کا ہوتو الٹرا ساؤنڈ کی مدد سے صحیح جگہ سے ٹیسٹ کے لئے مواد حاصل کیا جاتا ہے۔الٹراساؤنڈ کی ضرورت جگر سے ٹیسٹ کے لئے ضروری ہے۔

3-ہسٹو پتھالوجی(Histopathology):

اس رپورٹ کے لئے اپریشن کے بعد حاصل کردہ رسولی کو جار میں ڈال کر لیبارٹری میں بھیجا جاتا ہے۔اس رپورٹ سے رسولی کے بارے میں مکمل معلومات حاصل ہوتی ہیں۔

نمونہ لیبارٹری میں بھیجنے سے پہلے متعلقہ لیبارٹری سے پہلے رابطہ کر کے خصوصی جار حاصل کریں اور ہدایت کے مطابق سیمپل کو لیبارٹری میں لے جائیں۔

سائٹو جینٹکس

(Cytogenetics)

یہ انتہائی سپیشل قسم کے ٹیسٹ ہیں اور انتہائی خاص مریضوں میں کروائے جاتے ہیں۔

ٹیسٹ کروانے کی ضرورت:

درج ذیل مسائل کے حل کے لئے یہ ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

1- پیدائشی نقص۔

2- بچے کی جنس کا بظاہر نظر نہ آنا۔

3- پیدائشی بیماریاں۔

کروموسوم کے تجزیہ کرنے کو کیریوٹا ئپنگ کہتے ہیں۔ Karyo Typing کرنے سے بہت ساری بیماریوں کا پتہ چلایا جاسکتا ہے۔

سیمپل:

بون میرو یا خون 2 ملی لیٹر بمعہ خاص دوائی ہیپارین۔

نارمل کیریوٹا ئپنگ:

مرد	xy
عورت	xx
Turner Syndrome ٹرنر سینڈورم	xo
Kline Felter Syndrome لائین فیلٹر سینڈورم	xxy
Mongol / Down Syndrome منگول/ڈاؤن سینڈروم	21 ٹرائی سومی

خون کا نمونہ برائے ٹیسٹ

(Summary of Sample Collection)

درج ذیل ٹیسٹوں کے لئے خون کا سیمپل ڈسپوزایبل سرنج یا عام صاف ٹیوب بغیر کسی اضافی دوائی/کیمیکل کے لیبارٹری بھیج سکتے ہیں:

- خون میں گلوکوز کی مقدار(Blood Glucose)
- سیرم امائی لیز(Serum Amylase)
- سیرم لائی پیز(Serum Lipase)
- سیرم بلی روبن(Serum Billirubin)
- سیرم ٹرائی گلی سیرائیڈ(Serum Triglyceride)
- سیرم الیکٹرولائیٹ(Serum Electrolyte)
- بلڈ یوریا نائٹروجن(BUN)
- سیرم کیلشیم(Serum Calcium)
- سیرم یورک ایسڈ(Serum Uric Acid)
- سیرم کولسٹرول(Serum Cholesterol)
- سیرم کریاٹی نین(Serum Creatinin)
- کریاٹی نین فاسفوکائی نیز(CPK)
- سیرم گلوٹامیک اوگزیلوایسٹک ٹرانس ایمی نیز(SGOT)
- سیرم گلوٹامیک پائیورویٹ ٹرانس ایمی نیز(SGPT)
- یوریا(Blood Urea)
- ٹی 4 (T4)
- سیرم آئرن(Serum Iron)
- سیرم آئرن بائنڈنگ کپیسٹی(Serum Iron Binding Capacity)
- لیکٹیٹ ڈی ہائیڈروجی نیز(LDH)

درج ذیل ٹیسٹوں میں ٹیسٹ کروانے سے پہلے خون کے سیمپل میں Heparin کے چند قطرے ملائے جاتے ہیں تاکہ خون جم کر ٹیسٹ کی رپورٹ کو خراب نہ کرے:

- پی-ایچ(pH)
- سیرم امونیا لیول(Serum NH_3 Level)
- پلازما ٹیسٹوسٹیرون(Plasma Testotsteron)

- پلازما کارٹی سول(Plasma Cortisol)

درج ذیل ٹیسٹ کروانے کے لئے ٹیوب میں خاص دوائی EDTA خون کا سیمپل ڈالنے سے پہلے ٹیوب میں ڈال لی جاتی ہے اور خون ڈالنے کے بعد اس کو اچھی طرح سے ہلا لیا جاتا ہے۔

- کمپلیٹ بلڈ کاؤنٹ(CBC)
- ہیموگلوبن الیکٹروفوریسز (Hb. Electrophorsis)
- اریتھرسائٹ سیڈی من ٹیشن ریٹ(ESR)

درج ذیل ٹیسٹ کروانے سے پہلے سوڈیم سٹریٹ(Sodium Citrate) کو ٹیوب میں ڈال کر سیمپل کو اچھی طرح سے مکس کر کے لیبارٹری میں بھیجا جاتا ہے۔

- پروتھرامبن ٹائم(Prothrombin Time)
- تھرامبن ٹائم(Thrombin Time)
- فائبرونوجن لیول(Fibronogen Level)

درج ذیل خاص ٹیسٹ کروانے کے لئے خون کا سیمپل بغیر کسی دوائی کے ٹیوب میں ڈال کر بھیجا جائے۔

- کراس میچ(Cross Match)
- خون کا گروپ(Grouping)
- اینٹی سٹرپٹولائی سین او(ASO)
- سی ری ایکٹو پروٹین(CRP)
- امینوگلابولین(Immunoglobulin)
- وینیریل ڈیزیز ریسرچ لیبارٹری ٹیسٹ(VDRL Test)
- ہیپاٹائٹس بی اینٹی جن(Hbs Ag)

تشخیص میں معاون ٹیسٹ

پرانا بخار(PUO)

2 ہفتے سے زیادہ پرانے بخار کی وجہ ڈھونڈنے کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ ضروری ہوتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

1- سی-بی-سی(CBC)
2- ای-ایس-آر(ESR)
3- سی ری ایکٹو پروٹین(CRP)
4- سیرم فیری ٹین(Serum Ferritin)
5- یوریا' کریاٹی نین(Urea, Creatinin)
6- جگر کے ٹیسٹ(LFT)
7- خون میں شوگر(Blood Glucose Level)
8- ملیریا کا ٹیسٹ(Malaria Parasite)
9- پیشاب کا ٹیسٹ(Urine Analysis)
10- بلغم کا معائنہ(Spatum for Microscopy and Culture)
11- خون کا کلچر(Blood Culture)
12- پاخانہ کا کلچر(Stool Culture)
13- چھاتی کا ایکس رے
14- پیٹ کا الٹرا ساؤنڈ
15- ای-سی-جی(E.C.G)

بخار کی صورت میں سی بی سی رپورٹ(CBC Report in Fever):

تعداد سفید خلیے	تشخیص	مزید ٹیسٹ
نیوٹروفل کی تعداد نارمل سے زیادہ	جراثیم کی انفیکشن	خون کا کلچر
نارمل حد میں	ٹائیفائیڈ-ٹی بی	خون پاخانہ اور یورن کا کلچر'وڈال ٹیسٹ'بلغم کا معائنہ'چھاتی کا ایکس رے
لمفوسائیٹ کی تعداد نارمل سے زیادہ	جسم میں وائرس انفیکشن کی موجودگی	

بلڈ پریشر زیادہ ہونا(Hypertension)

درج ذیل لیبارٹری ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

-1 یورن برائے گلوکوز' پروٹین' خون کی موجودگی
-2 سیرم کریاٹی نین اور خون میں یوریا کی مقدار
-3 خون میں گلوکوز
-4 خون میں کولیسٹرول اور دوسری چکنائی کی مقدار

مزید ٹیسٹ:

-1 ای-سی-جی
-2 ایکس رے چھاتی
-3 ایکوکارڈیوگرافی
-4 پیٹ کاالٹرا ساؤنڈ
-5 یورن میں کیٹی کولامین
-6 یورن میں کارٹی سول
-7 خون میں ایل ڈوسٹیرون کی مقدار

جنسی انفیکشن(Sexually Transmitted Bacterial Infections)

مرد(Male):

(I) پیشاب کی نالی(Urethra)

-1 جراثیم کی گرام سٹین
-2 جراثیم کا کلچر

(II) مقعد(Rectum)

-1 جراثیم کی گرام سٹین
-2 جراثیم کا کلچر

عورت(Female):

(I) پیشاب کی نالی(Urethra)

-1 جراثیم کی گرام سٹین
-2 جراثیم کا کلچر

(II) فرج(Vagina)

1- جراثیم کی گرام سٹین

2- جراثیم کا کلچر

(III) بچے دانی کا منہ(Cervix)

1- جراثیم کی گرام سٹین

2- جراثیم کا کلچر

نمونیہ(Pneumonia)

نمونیہ کے مریض میں تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- بلغم کا معائنہ برائے گرام سٹین اور کلچر

2- خون کا کلچر' سی بی سی

3- چھاتی کا ایکس رے

ٹی بی کے مریض میں تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- بلغم کا معائنہ برائے ٹی بی جراثیم

2- سی بی سی' ای ایس آر

3- چھاتی کا ایکس رے

4- ٹی بی کی گلٹی کی صورت میں گلٹی کا معائنہ

5- معائنہ پھیپھڑوں کا پانی' پیٹ کا پانی برائے ٹی بی جراثیم

6- ٹیوبرکلین ٹیسٹ

رہیومیٹک فیور(Rheumatic Fever)

1- بخار' جسم میں درد' سر درد

2- خون میں سفید خلیوں کی تعداد نارمل سے زیادہ
(ای-ایس-آر زیادہ' سی ری ایکٹو پروٹین زیادہ ہونا)

3- گلے کا کلچر برائے جراثیم میں سٹرپٹوکوکس بیٹا ہیمولی ٹک کی موجودگی

4- اے ایس او کا لیول خون میں زیادہ ہونا

رہیومیٹک بخار کی وجہ سے دل پر اثر کی تشخیص کے لئے تجویز کردہ ٹیسٹ:

-1 چھاتی کا ایکس رے

-2 ای-سی-جی

جگر کے افعال کے ٹیسٹ (Liver Function Test/ LFT)

جگر کے ٹیسٹ کب کروائیں جائیں:

-1 یرقان ہونے کی صورت میں

-2 پرانا بخار (PUO)

-3 بیماری سے جگر کا کام کرنے کی صلاحیت

تجویز کردہ مکمل ٹیسٹ:

-1 یورن کا معائنہ (Urine C/E)

-2 سی بی سی (CBC)

-3 پروتھرام بن ٹائم (Prothrombin)

-4 سیرم بلی روبن (Serum Billirobin)

-5 سیرم ایس جی او ٹی (SGOT)

-6 سیرم ایس جی پی ٹی (SGPT)

-7 سیرم الکلائین فاسفیٹس (Alkaline Phosphates)

-8 سیرم ٹوٹل پروٹین (Serum Total Protein)

-9 سیرم البیومن اور گلوبولن کا تناسب (Serum Albumin / Globulin)

-10 سیرم گیما گلوٹامل ٹرانس امینیز (S. Gama GT)

-11 سیرم ایچ بی ایس اے جی (HBSAG)

-12 سیرم ہیپاٹائیٹس بی اینٹی باڈی (Serum HBS Ab)

-13 سیرم ہیپاٹائیٹس سی اینٹی باڈی (Serum HB C Ab)

-14 سیرم ہیپاٹائیٹس ای اینٹی باڈی (Serum HB E Ab)

-15 سیرم ہیپاٹائیٹس سی اینٹی جن (Serum HCV Ag)

-16 سیرم ہیپاٹائیٹس ای اینٹی جن (Serum HEV Ag)

-17 جگر کے ٹکڑے کی بائی اوپسی/ معائنہ

-18 الٹراساؤنڈ

-19 سی-ٹی سکین
-20 ریڈیو ایکٹو سکین(Radio Active Scan)

گردوں کے افعال کے ٹیسٹ(Renal Function Tests)

کب کروائے جائیں:

-1 پیشاب میں خون آنا
-2 گردوں کی سوزش
-3 گردوں کے کام کرنے کی صلاحیت

تجویز کردہ ٹیسٹ:

-1 یورن کا عام معائنہ
-2 سی بی سی
-3 ای ایس آر
-4 24 گھنٹے میں جسم سے خارج کردہ یورن کی مقدار
-5 24 گھنٹے کے یورن میں پروٹین کی مقدار
-6 بلڈ یوریا نائٹروجن(BUN)
-7 سیرم کریاٹی نین
-8 کریاٹی نین کلیرنس
-9 یوریا کلیرنس
-10 سیرم ٹوٹل پروٹین
-11 سیرم البیومن گلوبولن کا تناسب
-12 سیرم کولیسٹرول
-13 یورن کا کلچر
-14 گردے کے ٹکڑے کا مائیکروسکوپ میں معائنہ
-15 پلین ایکس رے برائے گردہ مثانہ
-16 آئی وی یوروگرافی(IV Urography)
-17 رینل سکین
-18 رینوگرافی

پھیپھڑوں کے افعال کے ٹیسٹ

(Respiratory Function Test)

کب کروائے جائیں:

1- پھیپھڑوں میں بیماری کی تشخیص
2- مریض کا سانس پھولنا
3- پھیپھڑوں کے مریض میں بیماری کا بڑھنا یا کم ہونا

تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- سی بی سی
2- ای ایس آر
3- چھاتی کا ایکس رے سامنے اور سائیڈ سے (X-Ray Chest AP and Latral View)
4- وائٹل کپیسٹی (VC)
5- ٹوٹل لنگ کپیسٹی (TLC)
6- ریزی ڈیوال والیم (RV)
7- فورسڈ وائٹل کپیسٹی (FVC)
8- بلڈ گیس کا تجزیہ
9- بلڈ پی ایچ (Blood pH)
10- برونکوگرافی
11- برونکوسکوپی
12- پھیپھڑوں کے پانی کا معائنہ (Pleural Fluid Examination)
13- بلغم کا معائنہ مائیکروسکوپی و جراثیم کی سٹین
14- بلغم کا کلچر برائے ٹی بی جراثیم و عام جراثیم

تھائی رائیڈ ٹیسٹ(Thyroid Tests)

کب کروائے جائیں:

1- تھائی رائیڈ غدود کا سائز بڑھ جانا
2- تھائی رائیڈ غدود میں گلٹی
3- تھائی رائیڈ کے زیادہ کام کرنے کی علامتیں (Hyperthyroidism)
4- تھائی رائیڈ کے کم کام کرنے کی علامتیں (Hypothyroidism)
5- بانجھ پن
6- تھائی رائیڈ کا کم یا زیادہ کام کرنے کی صورت میں دوائی کا بطور علاج اثر

تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- سیرم ٹی تھری(Serum T3)
2- سیرم ٹی فور(Serum T4)
3- سیرم ٹی ایس ایچ(TSH)
4- فری تھائی روکسین
5- سیرم تھائی روگلوبولن
6- تھائی روکس بائنڈنگ گلوبولن
7- سیرم کیل سی ٹونن(Serum Calcitonin)
8- اینٹی تھائی رائیڈ اینٹی باڈی
9- تھائی روگلوبولن اینٹی باڈی
10- تھائی رائیڈ سکین(Tyroid Scan)
11- آیوڈین کا ٹیسٹ(I131 Uptake Test)

ایڈرینل غدود کے ٹیسٹ

(Test for Adrenal Gland)

کب کروائے جائیں:

1- کشنگ سینڈروم(Cushing Syndrom)
2- ایڈی سن کی بیماری(Addison Disease)
3- بلڈ پریشر کا زیادہ ہونا

تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- یورن کا معائنہ
2- یورن میں کارٹی سول کی مقدار
3- اے سی ٹی ایچ کا لیول(ACTH)
4- سیرم ایلڈوسٹیرون
5- یورن میں ایلڈوسٹیرون
6- سیرم کیلشیم
7- پلازما کیٹی کولامین
8- سیرم الیکٹرولائٹ
9- 17 کیٹوسٹیرائیڈ یورن میں
10- سیرم ایڈرینل اینٹی باڈی

لبلبہ/پنکریاس کے ٹیسٹ

(Tests for Pancreas)

کب کروائے جائیں:

-1 لبلبہ کی سوزش(Pancreatitis)

-2 پیٹ میں شدید درد(Acute Abdomen)

-3 یرقان لبلبہ کی رسولی(Pancreatic Tumor)

تجویز کردہ ٹیسٹ:

-1 سی بی سی/ای ایس آر

-2 عام یورن ٹیسٹ

-3 سیرم امائی لیز(Serum Anylase)

-4 سیرم لائی پیز(Serum Lipase)

-5 یورن امائی لیز(Urine Anylase)

-6 سیرم انسولین

-7 پسینہ میں کلورائیڈ(Sweat Chloride)

-8 کارسی نوامبیر یونک اینٹی جن(CEA)

-9 پاخانہ برائے چربی(Stool for Fat Contents)

پیچوٹری غدود کے ٹیسٹ

(Tests For Pitutary Gland)

کب کروائے جائیں:

1- زیادہ تیزی سے قد کا بڑھنا(Giagentism)

2- قد کا زیادہ بڑھ جانا(Acromegaly)

3- بندش حیض(Amenorrhoea)

4- بانجھ پن(Infertility)

تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- یورن میں الیکٹرولائٹ

2- خون میں گلوکوز کی مقدار بغیر ناشتہ

3- سیرم فاسفورس

4- خون میں الیکٹرولائٹ

5- اے سی ٹی ایچ(Serum ACTH)

6- ایف ایس ایچ(Serum FSH)

7- گروتھ ہارمون(Serum Growth Hormane)

8- ایل ایچ(Serum LH)

9- تھائی رائیڈ کے تجویز کردہ ٹیسٹ

10- کھوپڑی کا ایکس رے

11- سی ٹی سکین

اسقاط حمل(Abortion)

28 ہفتے سے کم دورانیہ کے حمل کے ضائع ہونے کو اسقاط حمل کہتے ہیں۔
اس کی وجوہات جاننے کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

-1 یورن پریگنینسی ٹیسٹ(Urine Pregnancy Test)
-2 سیرم ایچ سی جی لیول(Serum HCG Level)
-3 یوریزی ایسٹروجن(Urinary Estrogen)
-4 ویجائنل کلچر(Vaginal Culture)
-5 فرن ٹیسٹ(Fern Test)
-6 سی بی سی، ای ایس آر(CBC, ESR)
-7 روبیلا اینٹی باڈی(Rubella Antibody)
-8 ٹاکسوپلازما اینٹی باڈی(Toxoplasma Antibody)
-9 سائی میگیلو وائرس(Cytomegalo Virusm CMV)
-10 الٹراساؤنڈ پیلوس(Pelvic Ultra Sound)

(Lymph Adenitis)

لمف غدود کا سائز بڑھ جاتا ہے اور ہاتھوں سے محسوس بھی کیا جاسکتا ہے۔غدود میں درد بھی ہوتا ہے۔

تجویز کردہ ٹیسٹ:

-1 سی بی ای ایس آر(CBC, ESR)
-2 مانٹوٹیسٹ(Mamtoux Test)
-3 چھاتی کا ایکس رے
-4 غدود کی بائی اوپسی(Lymph Node Biopsy)

ٹیسٹ برائے جلد کی الرجی

(Test for Skin Allargy)

جلد کی الرجی میں درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سی بی سی ای ایس آر (CBC, ESR)

2- جلد پر الرجی کے خاص ٹیسٹ (Inter Adernial Skin Test for Defection of Allergus)

بندش حیض (Amennorrhoea)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کر کے بندش حیض کی وجوہات معلوم کی جاسکتی ہیں:

1- سیرم ایف ایس ایچ (Serum FSH)

2- سیرم پرولیک ٹن (Serum Prolactin)

3- سیرم پروجسٹرون (Serum Progesterone)

4- پیلوس کا الٹرا ساؤنڈ

5- یورن پریگنینسی ٹیسٹ

خون کی کمی (Anemia)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- ہیموگلوبن کی مقدار

2- آر بی سی (RBC) کی مارفالوجی بمعہ سی بی سی

3- سیرم آئرن

4- سیرم فیری ٹن (Serum Ferritin)

5- ہڈیوں کے گودے کا معائنہ (Bone Marrow Aspintion)

6- خون میں وٹامن B12 کی مقدار

7- خون میں وٹامن فولک ایسڈ کی مقدار

8- خون میں ریٹک کاؤنٹ (Retic Count)

9- پلیٹ لٹ کی کاؤنٹ

انجائنا(Angina)

دل کے پٹھوں کوخون کی سپلائی کم ہونے کی وجہ سے پیدا ہونے والے درد کو انجائنا کہتے ہیں۔اس کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کیئے جاتے ہیں:

-1 ای سی جی(ECG)
-2 سیرم کولیسٹرول
-3 سیرم ٹرائی گلیسرائیڈ
-4 بلڈ گلوکوز
-5 کارونری انجیوگرافی
-6 ایس جی او ٹی(SGOT)
-7 سیرم ایل ڈی ایچ(Serum LDH)
-8 سیرم کریاٹی نین کائی نیز(S. CKMB)

جوڑوں میں درد(Arthritis)

جوڑوں کے درد میں تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کیئے جاتے ہیں:

-1 سی بی سی' ای ایس آر
-2 جوڑوں کے پانی کا معائنہ(Synolial Fluid Examination)
-3 آر-اے فیکٹر(RA Factor)
-4 اے-ایس-او کالیول(ASO Titne)
-5 اینٹی نیوکلیر اینٹی باڈی(ANA)

دمہ(Bronchial Asthama)

دمہ کے مریض میں بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کیئے جاتے ہیں:

-1 چھاتی کا ایکس رے
-2 سی بی سی' ای ایس آر
-3 بلغم کا معائنہ
-4 پھیپھڑوں کے افعال کے ٹیسٹ

چھاتی کا کینسر

(Breast Cancer)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- چھاتی میں موجود گلٹی کی بائی اوپسی
2- چھاتی کا ایکسرے
3- ہڈیوں کا سکین (Bone Scan)
4- سی بی سی، ای ایس آر
5- جگر کا الٹرا ساؤنڈ
6- سیرم کیلشیم لیول

بانجھ پن (Infertility)

زنانہ بانجھ پن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سی بی سی، ای ایس آر
2- وی ڈی آر ایل (VDRL)
3- ویجائنل کلچر
4- سیرم ایف ایس ایچ (Serum FSH)
5- سیرم ایل ایچ (Serum LH)
6- سیرم پرولیکٹن (Serum Prolactin)
7- سیرم پروجسٹرون (Serum Progesteron)
8- 17 کیٹوسٹیرائیڈ
9- بچہ دانی کی اندرونی تہہ کا معائنہ (Endometrial Histology)
10- پیلوس الٹرا ساؤنڈ
11- ہسٹیرو (Hystero Sal Pringo Suflus)

مردانہ بانجھ پن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سپرم کی تعداد و اشکال بذریعہ سیمن کا تجزیہ
2- وی ڈی آر ایل (VDRL)
3- پیشاب کی نالی سے حاصل کردہ نمونہ کا کلچر

4- سیرم ٹیسٹوسٹیرون
5- سیرم ایل ایچ
6- سیرم ایف ایس ایچ
7- ٹیسٹی کیولر بائی اوپسی (Testicular Biopsy)

برونکیا اک ٹے سیز (Bronchiactasis)

اس بیماری میں پھیپھڑوں میں موجود ہوا کی چھوٹی نالیوں کی شکلیں خراب ہو جاتی ہیں جس کی وجہ سے یہ نالیاں جراثیم کا گھر بن جاتی ہیں۔ تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- بلغم کا معائنہ اور کلچر برائے عام جراثیم اور ٹی بی
2- سی بی سی' ای ایس آر
3- ایکس رے چھاتی
4- برونکوگرافی
5- برونکوسکوپی

(Cholecyntitis / Cholelthiasis)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سی بی سی' ای ایس آر
2- سیرم بلی روبن ٹوٹل کانجوگیٹڈ
3- سیرم الکلائین فاسفیٹس
4- الٹراساؤنڈ

سی لی اک بیماری

(Coeliac Disease)

یہ بیماری بچوں میں گندم میں موجود پروٹین گلوٹن کی الرجی سے ہوتی ہے اور اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- پاخانے میں چربی (Faecal Fat)
2- سیرم البیومین
3- سیرم امینوگلوبن اے (Serum Ig A)
4- آنت کی بائی اوپسی (Intestinal Biopsy)

کرے ٹی نیزم (Cretinism)

1- سیرم تھاروکسین (Serum T4)
2- ٹی ایس ایچ (TSH)
3- سیرم کولیسٹرول

کرونز بیماری (Crohn's Disease)

اس بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سی بی سی ای ایس آر
2- پاخانہ برائے خون (Faecal Occalt Blood)
3- سیرم البیومن
4- سیرم کیلشیم
5- بیریم ایکس رے (Barium Meal Series)

مثانہ کی انفیکشن (Cystitis)

اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

-1 یورن عام معائنہ
-2 ایکس رے برائے گردہ و مثانہ (Plain X-Ray for KUB)
-3 الٹراساؤنڈ
-4 یورن کلچر

ذیابیطس ان سی پی ڈس (Diabetes Insipidus)

اس بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

-1 یورن کا عام معائنہ
-2 سیرم گلوکوز
-3 سیرم کریاٹی نین
-4 خون میں یوریا کی مقدار
-5 کھوپڑی کا ایکس رے (X-Ray Skull)

خون میں کینسر (Leukemia)

تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

-1 سی بی سی
-2 پلیٹ لٹ کاؤنٹ
-3 بون میرو کا ٹیسٹ
-4 لمف غدود بڑھ جانے کی صورت میں بائی اوپسی
-5 ہڈیوں کا ایکس رے

پھیپھڑوں میں کینسر (Lung Cancer)

پھیپھڑوں میں کینسر کی موجودگی کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- بلغم کا معائنہ، کلچر
2- برونکوسکوپی اور بائی اوپسی
3- پھیپھڑوں میں موجود پانی کا معائنہ
4- ایکس رے چھاتی
5- کینسر پھیل جانے کی صورت میں ہڈیوں کا سکین، چھاتی کا سکین

ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)

اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سی بی سی، ای ایس آر (CBC, ESR)
2- سیرم پروٹین
3- یورین بینز جونز پروٹین (Bence Jones Protein in Urine)
4- سیرم گیما گلوبولن (Serum Gamma Globulin)
5- سیرم کیلشیم
6- بون میرو
7- ایکس رے ہڈیاں، کھوپڑی

مسکولر ڈسٹرافی (Muscular Dystrophy)

مسکولر ڈسٹرافی کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- سیرم کریاٹی نین فاسفوکائی نیز (Serum CPK)
2- پٹھے کی بائی اوپسی (Muscle Biopsy)
3- الیکٹرومائیوگرافی (Electromyogrraphy)

نیفرائٹک سینڈروم(Nephrotic Syndrome)

اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

-1 یورن پروٹین
-2 سیرم البیومن
-3 سیرم کولیسٹرول
-4 سیرم ٹرائی گلیسرائیڈ
-5 یورن عام معائنہ
-6 سیرم کریاٹی نین
-7 خون میں یوریا کی مقدار
-8 گردے کی بائی اوپسی

گردے میں پتھری(Nephrolithiasis)

گردے میں پتھری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

-1 یورن عام معائنہ
-2 سیرم کیلشیم
-3 سیرم کریاٹی نین
-4 خون میں یوریا کی مقدار
-5 الٹراساؤنڈ
-6 ایکس رے
-7 سیرم یورک ایسڈ

رکٹس(Richets)

رکٹس (ہڈیوں کا کمزور ہونا) کی تشخیص کے لئے بچوں میں درج ذیل ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

-1 سیرم کیلشیم
-2 سیرم فاسفورس
-3 سیرم الکلائن فاسفیٹس

4- ہڈیوں کے ایکس رے
5- سیرم وٹامن ڈی کی مقدار

کان کی انفیکشن (Otitis Media)

کان کی انفیکشن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

1- کان میں موجود پیپ کا معائنہ و کلچر
2- سی بی سی
3- ایکس رے کھوپڑی

گردوں میں انفیکشن (Pyelonephritis)

گردوں میں موجود انفیکشن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

1- یورن عام معائنہ، کلچر
2- سی بی سی
3- یورن پروٹین کی مقدار
4- خون میں الیکٹرولائٹ، یوریا، کریاٹی نین
5- الٹراساؤنڈ
6- گردے کی بائی اوپسی

گردے فیل (Renal Failure)

گردے فیل ہونے کی صورت میں درج ذیل ٹیسٹ تشخیص کے لئے مددگار ہیں:

1- سیرم الیکٹرولائٹ
2- خون میں یوریا کی مقدار
3- سیرم کریاٹی نین
4- یورن عام معائنہ
5- الٹراساؤنڈ
6- رینوگرافی

گردے کی بائی اوپسی

ٹائیفائیڈ بخار(Typhoid Fever)

ٹائیفائیڈ بخار کی تشخیص درج ذیل ٹیسٹوں کی مدد سے ہو سکتی ہے:

1- سی بی سی
2- یورن' پاخانے اور خون کا کلچر
3- وڈال ٹیسٹ
4- ٹائی فی ڈاٹ(Typhi Dot)
5- بون میرو کلچر

خلاصہ نارمل ویلیوز

آرٹری میں خون کا تجزیہ

(Arterial Blood Analysis)

نام	نارمل یونٹ/مقدار
Bicorbonate بائی کاربونیٹ HCO3	21-27 meq / L ملی ایکویلنٹ
Hydrogen Ion ہائیڈروجن آئن H^+	pH 7.36 - 7.44
PaCO2 کاربن ڈائی آکسائیڈ کا پریشر	33-46 mm of Hg ملی میٹر آف مرکری
PaO2 آکسیجن کا پریشر	90-113 mm of Hg ملی میٹر آف مرکری
Oxygen Saturation آکسیجن کی مقدار	97فیصد

سریبروسپائنل فلوئیڈ

(Cerebrospinal Fluid Normal Values)

نام	مقدار
Cell Count سیل/ خلئے کی تعداد	5فی کیوبک ملی میٹر
Chloride کلورائیڈ	170-120 meq / L ملی ایکویلنٹ فی لیٹر
گلوکوز Glucose	72-45 ملی گرام فی
ٹوٹل پروٹین Total Protain	100ملی گرام

خلاصہ نارمل ویلیوز خون کے لیبارٹری ٹیسٹ

نام ٹیسٹ	نارمل ویلیو
ASOاینٹی سٹر پٹولائی سین او	200یونٹ فی ملی لیٹر
BUNبلڈ یوریا نائٹروجن	18-5ملی گرام فی سوملی لیٹر
ٹوٹل سیرم پروٹین Total Serum Protein	5-3.5 گرام فی سوملی لیٹر
Serum Albuminالبیومن	4.5-3.5 گرام فی سوملی لیٹر
Serum Cholestorulکولسٹرول	200-150ملی گرام فی سوملی لیٹر
Serum Triglycerideٹرائی گلیسرائیڈ	120-100ملی گرام فی سوملی لیٹر
ہائی ڈینسٹی لپڈ کولسٹرول HDL Cholesterul	200ملی گرام فی سوملی لیٹر
یورک ایسڈ Serum Uric Acid	مرد:3.4-7ملی گرام فی سوملی لیٹر عورت:2.4-6ملی گرام فی سوملی لیٹر بچہ:2.5-5.3ملی گرام فی سوملی لیٹر
Serum Calciumکیلشیم	10-8.6ملی گرام فی سوملی لیٹر
فاسفورس Phsosphorus	مرد:2.7-4.5ملی گرام فی سوملی لیٹر عورت:2.8-4.5ملی گرام فی سوملی لیٹر بچہ:4.5-5.5ملی گرام فی سوملی لیٹر
Serum Chlorideکلورائیڈ	107-97ملی اکویلنٹ فی لیٹر
Serum Ironآئرن	150-60مائیکروگرام فی سوملی لیٹر
TIBCٹوٹل آئرن بائنڈنگ	400-250مائیکروگرام فی سوملی لیٹر
ٹوٹل ٹیسٹوسٹیرون Total Serum Testosterone	مرد:300-1200نینوگرام فی سوملی لیٹر عورت:30-95نینوگرام فی سوملی لیٹر بچہ:2-7نینوگرام فی سوملی لیٹر
فری ٹیسٹوسٹیرون Free Serum Testesterone	مرد:50-210 پیکوگرام فی ملی لیٹر عورت:1-5.2 پیکوگرام فی ملی لیٹر بچہ:0.1-6.3 پیکوگرام فی ملی لیٹر
پلازما کیٹی کولامین Plasma Cate Cholamine	650-150 پیکوگرام فی ملی لیٹر

نارمل ویلیو	نام ٹیسٹ
10-3 نینوگرام فی سوملی لیٹر	ایلڈوسٹیرون Serum Aldosterone
صبح: 100-25 پیکوگرام فی سوملی لیٹر شام: 50-0 پیکوگرام فی سوملی لیٹر	ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمون ACTH
230-110 نینوگرام فی سوملی لیٹر	T3 Tri-iodo Thyroxine
12.5-5 مائیکروگرام فی سوملی لیٹر	T4 Tetra-iodo Thyroxine
8.5 نینوگرام فی ملی لیٹر	الفافیٹو پروٹین Alpha Feto Protein
22 یونٹ فی ملی لیٹر	کارسی نوجینک اینٹی جن Carcinogenic Antigen
2.5 نینوگرام فی ملی لیٹر	کارسی نوایمبر یونک اینٹی جن Carcinoembryonic Antigen
3-2 مائیکروگرام فی لیٹر	پراسٹیٹ سپیسفک اینٹی جن Prostate Specific Antigen
1 ملی گرام فی سوملی لیٹر	بلی روبن ٹوٹل Serum Billirubin Total
0.3 ملی گرام فی سوملی لیٹر	بلی روبن کانجوگیٹیڈ Serum Billirobin Conjugated
0.7 ملی گرام فی سوملی لیٹر	بلی روبن نان کانجوگیٹیڈ Serum Billirobin Non-Conjugated
20-8 یونٹ فی لیٹر	اے ایس ٹی AST
26-8 یونٹ فی لیٹر	اے ایل ٹی ALT
125-25 یونٹ	الکلائن فاسفیٹیز Alkaline Phosphate
80 یونٹ فی لیٹر	سی پی کے CPK
450-150 یونٹ فی لیٹر	ایل ڈی ایچ LDH

نام ٹیسٹ	نارمل ویلیو
سوڈیم Na	145-136 ملی اکویلنٹ فی لیٹر
پوٹاشیم K+	5-3.5 ملی اکویلنٹ فی لیٹر
امائی لیز Amylase	180-50 یونٹ فی سو ملی لیٹر
لائی پیز Lipase	200 یونٹ فی لیٹر
سی ریکٹو پروٹین CRP	5 ملی گرام فی لیٹر
گلائی کوسی لیٹیڈ ہیموگلوبن Glycosilated Hb	7 فی صد کم
گلوکوز بغیر ناشتہ Glucose Fasting	120 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
یوریا Urea	40-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر
کریائی نین Creatinine	1-0.8 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

A

B

C

S

T

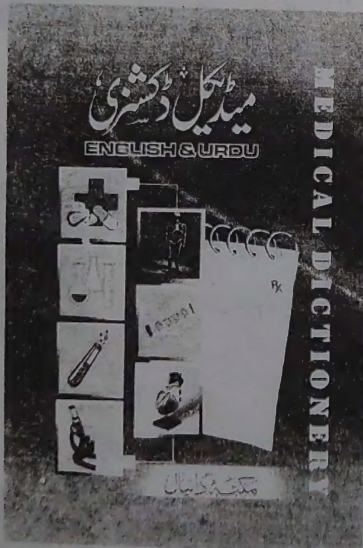
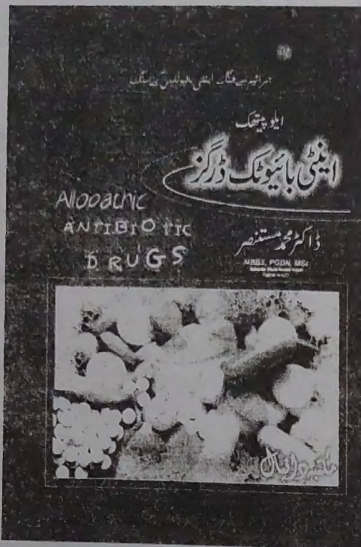
U

V

W

Z

ایسا کہا جاتا تھا لیکن اب ایسا........
وہم کا کوئی علاج نہیں
اردو زبان میں شائع ہونے والی
پہلی وہم کی ڈکشنری (وہم کی ریپرٹری)
علاج موجود ہے
جس میں وہم کوئی بھی ہو جیسا بھی ہو کہیں بھی ہو
آج ہی طلب فرمائیں
ان ابرجڈ ڈکشنری آف سنیشن
ڈاکٹر جیمز ولیم وارڈ
نہایت سلیس اردو ترجمہ بہترین کمپوزنگ اعلیٰ جلد قیمت =/600
خوشخبری
ہومیو پیتھک دواسازی سے دلچسپی رکھنے والوں کیلئے
یونیورسل
میٹریا میڈیکا اینڈ فارماکوپیا
ڈاکٹر امر داس بھاٹیہ (اول ودوم) ڈاکٹر صدیق ہاشمی
ڈاکٹر صاحب نے میٹریا میڈیکا کی تمام ضرورتوں کو پورا کرتے ہوئے مکمل دواسازی کو بھی شامل کتاب کیا ہے۔ تمام ہومیو پیتھک ادویات کے دیسی نام اور پھر دیسی ادویات سے کس طرح مدر ٹنکچر تیار کیا جائے۔
مثال
ہومیو پیتھک کتابی دنیا میں ایک انمول اضافہ
پوپولس Populus دیسی نام سفیدہ
طریقہ تیاری مدر ٹنکچر:
سفیدہ کے تازہ پتے اور چھال کا اندرونی حصہ 400 گرام
ڈسٹلڈ واٹر (کشید شدہ پانی) CC200
سٹرانگ الکوحل 90 فیصدی CC537
بھگو کر چھان لیں اور فلٹر کر کے CC1000 مدر ٹنکچر تیار کر لیں۔
آج ہی طلب فرمائیں
اول قیمت =/300 دوم قیمت =/360
مکتبہ دانیال
غزنی سٹریٹ اردو بازار لاہور

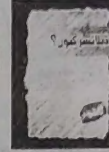
ہر گھر کے لئے کار آمد کتب

تاج المفردات

ڈاکٹر حکیم نصیر احمد طارق

گھریلو جڑی بوٹیوں کے فوائد پر ایک خوبصورت کتاب جس سے آپ ہر بیماری کا علاج خود کر سکتے ہیں۔

ڈیلائسز کیوں؟

ڈاکٹر حکیم نصیر احمد طارق

گردوں کے امراض پر ایک معالجاتی تحفہ جس سے معالج حضرات کے ساتھ مریض بھی استفادہ کر سکتے ہیں۔

حکیم نصیر احمد طارق

موت کے علاوہ ہر بیماری کیلئے شفاء رکھنے والی کلونجی اطباء ڈاکٹروں اور عام لوگوں کیلئے۔

شفاء اور شہد، شہد کے اجزاء، شہد کے عجیب وغریب کمالات اور نسخے شہد پر دنیا بھر کی تحقیق بھی شامل ہے۔

بیٹی یا بیٹا

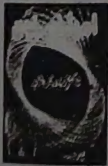
حکیم سید ابرار حسین شاہ

خالق کائنات کے اصول کے مطابق اپنی مرضی سے اولاد پیدا کرنے کے فارمولے اور علاج اور نسخہ جات پر مبنی ایک نایاب تحفہ جس میں حکیم صاحب نے اپنے سو سالہ خاندانی آزمودہ نسخہ جات شامل کئے ہیں۔

کولیسٹرول

ڈاکٹر محمد ادریس شاہد

کولیسٹرول انسانی جسم کیلئے جس قدر ضروری ہے اور اس کا نارمل لیول سے بڑھ جانا خاموش قاتل کی حیثیت رکھتا ہے۔ اس کے مضمرات سے آگاہی کس قدر ضروری ہیں؟

ڈاکٹر محمد ادریس شاہد

خون کے مہلک امراض، یورک ایسڈ، بلڈ یوریا جیسے خطرناک امراض پر ایک لاجواب تحفہ

ہیپا ٹائٹس اور ایلوپیتھک

ہیپاٹائٹس پر ایلوپیتھک میں پہلی کتاب جس میں ڈاکٹر صاحب نے اس مرض کی ماہیت کیمیائی تجزیہ کیا ہے۔ پھر فوری طور پر احتیاطی تدابیر اور علاج پر ایک بہترین کتاب تحریر کی ہے۔

Scanned with CamScanner